

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1917

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

René BLOCH

Né à Paris, le 31 décembre 1886
Interne des hôpitaux de Paris
Aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine
Décoré de la Croix de Guerre

SUR LE TRAITEMENT CHIRURGICAL D'URGENCE

DES

PLAIES DE GUERRE
DU GENOU

Président : M. BROCA, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1917

122

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1917

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

René BLOCH

Né à Paris, le 31 décembre 1886

Interne des hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine

Décoré de la Croix de Guerre

SUR LE TRAITEMENT CHIRURGICAL D'URGENCE

DES

PLAIES DE GUERRE

DU GENOU



Président : M. BROCA, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1917

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE PRATIQUE

M. LE PROFESSEUR NICOLAS

RIEFFEL, 1906-1907

GRÉGOIRE, 1911

ROUVIÈRE, 1911-1914

A MON PÈRE

LE DOCTEUR ADOLPHE BLOCH

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Membre de la Société d'Anthropologie

*Dont le travail constant est le
meilleur des exemples.*

AU DOCTEUR HOVELACQUE

Ancien Interne des Hôpitaux

Ancien aide d'Anatomie à la Faculté

*A qui je dois ce que je sais
d'anatomie.*

A MON CAMARADE VIRENQUE

Interne Médaille d'Or

Aide d'Anatomie à la Faculté

Le frère aîné de mes études.

A MA CHÈRE FEMME

A MA MÈRE

A MES FRÈRES

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR AUGUSTE BROCA

Chirurgien des Hôpitaux
Professeur d'Anatomie topographique à la Faculté
de Médecine de Paris

SUR LE TRAITEMENT CHIRURGICAL D'URGENCE
DES
PLAIES DE GUERRE
DU GENOU

INTRODUCTION

Nous ne saurions commencer autrement cette thèse qu'en remerciant notre maître Grégoire (à qui revient le meilleur de ce travail) qui a mis si obligeamment à notre disposition ses belles observations de plaies du genou. Elles nous étaient nécessaires pour étayer cet ouvrage, car si notre opinion était fermement établie par ce que nous avons vu dans les nombreuses formations sanitaires de l'avant où nous sommes passé, nous manquions cependant de documents personnels à publier : ayant presque toujours fonctionné dans une ambulance divisionnaire nous n'avons pas pu suivre suffisamment longtemps les nombreux blessés que nous y avons vus. L'ambulance divisionnaire doit panser ou débrider, la formation chirurgicale spécialisée peut seule et doit seule faire de la vraie chirurgie, celle des articulations en particulier. Enfin elle peut hospitaliser dans de

bonnes conditions ses blessés, et le chirurgien peut donc y conserver, y suivre et y soigner son opéré, ce qui est indispensable aussi bien à la bonne évolution de la blessure qu'à la documentation de l'opérateur.

Les plaies de guerre du genou nous ont particulièrement attiré car, aussi intéressantes que graves elles ont été parmi les premières à profiter de l'évolution de la chirurgie de guerre, et plus encore qu'ailleurs la phase dernière de cette évolution, la suture primitive après épluchage, y a produit de véritables miracles.

Dès le début de 1916, nous trouvant alors dans une ambulance alpine, dont l'emplacement défilé permettait malgré sa proximité des lignes, l'hospitalisation des blessés notre attention a été attirée sur ce sujet par une série de plaies du genou que nous avons eu à soigner et dont l'évolution a été typique :

Une plaie avec lésion osseuse, arthrotomisée d'abord à dû être amputée par suite, après évacuation dans le service de M. Laroyenne.

Trois plaies sans lésion osseuse, ou avec lésion minime, arthrotomisées, se sont mises à suppurer, vers le 8 janvier.

Une plaie par shrapnell, sans lésion osseuse, suturée primitivement après extraction du projectile, a guéri aussi bien que la suivante.

Une plaie par coup de couteau, qui s'est comportée comme une véritable hémarthrose simple par contusion (ce qui était le cas de son voisin de lit.).

Depuis ce temps, nombreuses ont été les publications sur ce sujet ; les chirurgiens d'auto-chir. notamment (Grégoire, Duval, Rouvillois, Guillaume-Louis et Basset, Gross et Loubat) ont fourni le plus grand appoint à la documentation ; malgré nos efforts, notre bibliographie sera vraisemblablement bien incomplète : nous sommes le premier à le regretter et espérons que notre excuse sera jugée valable : cette thèse est faite sur le front.

HISTORIQUE

L'historique du traitement des plaies pénétrantes du genou se calque exactement sur celui du traitement des plaies de guerre en général : l'abstention, le débridement simple (arthrotomie), la suture après épluchage en sont en gros les trois termes progressifs et progressivement meilleurs.

Tout au début, l'abstention fut la règle, tant pour les blessures du genou que pour les autres : elle conduisit aux désastres que l'on sait et se prolongea malheureusement plus tardivement encore pour les blessures du genou que pour les autres. Cependant dès novembre 1914, le professeur Quénu et avec lui toute la Société de Chirurgie de Paris conseillait « Contrairement aux doctrines des chirurgiens militaires de cette époque (qui n'ouvraient guère que les articulations atteintes d'arthrite suppurée), d'ouvrir les articulations blessées pour enlever les projectiles contenus dans leur cavité ou inclus dans leur paroi technique devenue banale depuis. »

Malgré cela, les abstentionnistes restent nombreux encore longtemps puisque l'on peut voir le 14 juin 1916 M. Dupont communiquer à la Société de Chirurgie

gie un rapport sur les plaies du genou qu'il conclut en conseillant l'abstention.

A cette époque cependant l'abstention n'était plus depuis longtemps appliquée aux autres plaies de guerre : sa persistance, à l'égard du genou, nous semble due principalement aux mauvais résultats que donnait l'arthrotomie, seul traitement courant à cette époque des plaies propres ou infectées du genou. Cette hypothèse nous paraît si vraie, qu'en août 1916, nous avons encore vu des chirurgiens d'ambulance tantôt s'en tenir à l'abstention, tantôt (en cas de lésion osseuse) pratiquer l'amputation de cuisse d'emblée, convaincus qu'il sauvaient ainsi la vie de leurs blessés en ne les exposant pas aux dangers de l'arthrotomie. D'autres pratiquaient des résections pour les plus petites lésions osseuses. Les beaux résultats de la suture primitive après exérèse du projectile, des débris qu'il entraîne, des tissus contus des esquilles, et des parois osseuses, des tunnels quelquefois créés dans l'os, ont ainsi modifié du tout au tout le pronostic fonctionnel sinon vital des plaies articulaires du genou.

Le premier acte interventionniste du traitement chirurgical des plaies de guerre fut le débridement. Il correspondit pour le genou à l'arthrotomie que l'on appliqua alors à tous les cas propres ou infectés. Ce progrès énorme bien qu'insuffisant encore, ne donna pas pour le genou les mêmes satisfactions que pour les autres blessures des membres : certes l'infection était moins éclatante et moins rapide mais

elle n'en était pas moins tenace. Les statistiques que nous publierons plus loin montrent que presque dans toutes les mains l'arthrotomie donna de mauvais résultat. Elle eut beau être perfectionnée par l'incision en U, par la stomie, par le drainage antéro-postérieur ou même le drainage poplité diagonal de Chaput, elle se révéla cependant absolument mauvaise, tant pour les cas propres que pour les cas infectés. Pour ce dernier elle réalisait un drainage nettement insuffisant et fut avantageusement remplacée par la résection de drainage préconisée presque depuis le début par M. Tuffier et par M. Chaput. L'Ecole Lyonnaise se rallia particulièrement rapidement à la résection précoce en souvenir d'Ollier : voici ce que dit à ce sujet M. Delore (*Presse médicale*, 25 novembre 1915).

« Lorsque la fracture atteint le tibia et le fémur sur une grande étendue, y provoquant un véritable éclatement articulaire avec multiples fragments, nous sommes d'avis de pratiquer *une résection totale du genou, primitive*, c'est-à-dire aussitôt que l'arthrotomie large aura révélé l'étendue des lésions, avant l'apparition de l'arthrite. Une fois, cette conduite fut suivie et nous donna un succès parfait. Nous n'avons pas exagéré les indications de cette résection, comme on le voit ; au reste, c'est après avoir constaté l'insuccès des autres moyens que nous nous sommes adressé à cette thérapeutique. En effet, nous avons été assez heureux pour guérir trois blessés de ce genre par la simple incision des abcès articulaires ; mais à tout

prendre leur ankylose ne différerait de celle d'un réséqué que par la conservation de toute la longueur du membre, et puis, à côté de ces trois guérisons, après plusieurs mois de drainage, il faut mettre un blessé qui a succombé à la septicémie et deux autres qui n'ont guéri qu'au prix d'une amputation de cuisse tardive.

Quelques collègues préféreront peut-être la *résection précoce*, dès l'apparition des signes d'arthrite, cette opération étant considérée à juste titre comme la plus haute expression du drainage articulaire. Elle a été défendue par Ollier, Poncet et nous-même en 1899. Nous n'avons, parmi nos blessés, qu'un seul qui fut ainsi traité deux jours après sa blessure, alors que la température dépassait 40 degrés, ce fut un succès. Néanmoins, nous préférierions la résection primitive parce qu'il nous semble des plus difficile, dans la pratique, de fixer exactement le moment précis où devrait être faite la résection précoce. Trop souvent le moment passera et la résection ne sera que tardive.

Or, la résection *tardive en pleine fièvre* ne nous a pas donné de résultats encourageants : trois fois, nous avons cru devoir pratiquer cette résection, tardivement, en particulier chez des blessés qui arrivaient à l'ambulance plusieurs jours après leur blessure, en pleine infection articulaire ; ce furent des échecs. Il fallut bientôt, devant la persistance de l'infection, se décider à l'amputation. Il semble donc ressortir de cet aperçu sur les résections primitive,

précoce ou tardive, que nous ne devons guère compter sur la dernière, et c'est pourquoi nous préférons la résection d'emblée, dans les premières heures, toutes les fois qu'une large arthrotomie montre de graves lésions du côté du fémur ou du tibia.

Nous ajouterons que nous n'avons pas essayé la suture des fragments, technique intéressante, qui nous a semblé dangereuse dans notre milieu. L'avenir nous aiguillera peut-être dans ce sens et nous n'en perdons pas l'espoir.

Il nous reste à envisager le traitement des *arthrites confirmées* datant de plusieurs jours. A ce point de vue, nous avons recours au traitement classique : au début, ouverture large de la synoviale par les multiples incisions sus et latéro-rotuliennes, popli-tées et postéro-latérales ; plus tard, ouverture large des abcès jambiers et fémoraux. Dans le cas de grave fracture articulaire, la résection tardive fut pratiquée sans succès et l'amputation devint nécessaire ; la résection précoce donnera quelquefois des succès, ainsi que le prouve notre observation précédemment signalée. De toute façon, que l'on ait pratiqué ou non une résection, nous croyons devoir insister sur la nécessité d'une *rigoureuse immobilisation* ; nous attachons, en effet, aux moindres mouvements une influence néfaste telle que nous ne craignons pas souvent de laisser l'articulation au repos pendant plus de quinze jours, sans faire un nouveau pansement. Car chaque pansement est suivi d'une élévation de la température, même si le membre est fixé

dans un de ces appareils permettant le pansement, tout en maintenant l'immobilisation ; chez le blessé immobilisé, par contre, la température tombe souvent peu à peu malgré l'absence de tout pansement. Il est évident que ces règles sont loin d'être absolues, et à notre avis, la susceptibilité de chaque blessé demande à être appréciée.

Voici un dernier détail qui présente quelque intérêt. Il est un certain nombre d'arthrites graves qui persistent malgré l'immobilisation la plus rigoureuse, les drainages et les pansements les plus minutieux. Les culs-de-sac restent globuleux. La fièvre persiste, les bourgeons revêtent l'aspect de la chair d'huître, et s'il n'y avait pas les commémoratifs de la blessure, on pourrait se croire en présence d'une tumeur blanche. Quatre fois, nous avons eu à lutter contre cette évolution, symptomatique d'une fissure osseuse intra-articulaire infectée. La résection tardive intra-fébrile nous ayant paru dangereuse, nous avons eu l'idée d'appliquer à ces gros genoux infectés le traitement que les Lyonnais appliquent volontiers à ces formes de tumeur blanche. Avec le thermo, l'articulation fut ouverte sur tous les points fongueux, et par ces orifices le thermocautère fut promené dans l'article, brûlant les fongosités sur son passage. Les sécrétions septiques pouvaient ensuite s'écouler au dehors par les multiples orifices qui transformaient l'articulation en une véritable éponge. Puis le membre restait immobilisé pendant dix à vingt jours. Grâce à cette méthode de l'ignipuncture et de chauff-

fage articulaire, nous avons pu sauver quatre genoux pour lesquels se posait la question de l'amputation de la cuisse ».

Dans les cas non infectés d'autre part, l'arthrotomie se montra non plus insuffisante mais dangereuse, infectante de dehors en dedans. Aussi les rares succès qu'elle donna, sont dus surtout à la précocité de cessation du drainage, permettant à l'articulation de se refermer vite : tels sont les 11 cas de Tavernier (*Lyon chirurgical*, août 1916), donnant 11 guérisons, les 14 cas sans lésion osseuse de Schwartz et Mocquot donnant 12 guérisons (*Revue de Chirurgie*, avril 1916).

Les succès commencèrent à se généraliser avec la fermeture précoce de l'articulation nettoyée. La suture fut d'abord secondaire, permise par le maintien de l'asepsie de l'articulation restée ouverte ou même par sa stérilisation grâce à la méthode de Carrel-Dakin. Celle-ci donna cependant des résultats inégaux à cause de la minutie des soins qu'elle comporte et la difficulté d'obtenir une liqueur de Dakin à la fois active et non irritante. Aussi la fermeture précoce, après désinfection opératoire et avant que l'infection extérieure ait eu le temps de réenvahir, l'articulation restée ouverte, marqua-t-elle un progrès immense. Elle fut doublement réalisée, d'une part par la suture primo-secondaire qui fut pratiquée par MM. Rouvillois, Guillaume-Louis et Basset, dès janvier 1916, d'autre part par la suture immédiate. La première constitue la transition entre la suture

tardive et la suture primitive. Il est dommage que pratiquée depuis un an, elle n'ait été publiée que tardivement (*Soc. Chir.*, 24 janv. 1917). Son emploi de l'aveu même de ses auteurs doit céder généralement le pas à celui de la suture primitive.

Cette suture primo-secondaire conserve néanmoins à notre avis ses indications propres : lorsque l'aseptisation ou l'hémostase osseuses n'ont pu être réalisés d'une façon suffisante pour permettre la suture immédiate : Celle-ci constitue l'opération de choix et devra être tentée largement : Chevassu n'a-t-il pu guérir ainsi un genou dont la blessure datait de onze jours ? (*Soc. Chir.*, 28 fév. 1917).

La suture primitive du genou est à présent une opération courante aux armées, mais seulement depuis qu'elle est devenue un simple chapitre de la méthode générale de traitement des plaies de guerre dont MM. Gaudier, Chaput et Chevassu réclament la paternité.

En effet la suture primitive du genou après nettoyage était préconisée dès novembre 1915 (*Presse méd.*, n° 58) par M. Delore. Cette publication fit grand bruit mais ne fit école que rarement et la suture primitive du genou ne fut pratiquée que çà et là, timidement. MM. Chevassu, Delore et Loubat, paraissent être les seuls à avoir adopté cette méthode dès 1915. Depuis 1916 au contraire les statistiques affluent. Celles de M. Duval, 5 octobre 1916, et 15 décembre 1916 à la Société de Chirurgie furent spécialement convaincantes.

La généralisation de la suture primitive du genou à entraîné la guérison immédiate presque constante des plaies ainsi traitées, elle a restreint de beaucoup le nombre des résections tant primitives, que secondaires de drainage et par suite des amputations ; elle a fait disparaître l'arthrotomie.

CLASSIFICATION

PLAIES PROPRES ET PLAIES INFECTÉES

Les plaies de guerre du genou sont divisées par la presque totalité des auteurs en plaies sans lésion osseuse et plaies avec lésion osseuse. Cette classification a pu être judicieuse tant que l'arthrotomie simple et sans suture a été le traitement commun des plaies du genou propres ou infectées. A cette période les lésions osseuses, aggravant l'infection généralement consécutive à la blessure ou à l'arthrotomie, réclamaient la résection, même dans bien des cas où l'importance de ces lésions osseuses ne dépassait pas la limite aujourd'hui accordée à l'indication de la suture primitive de l'articulation.

A présent une thérapeutique plus rationnelle nous fera réséquer un cas simple s'il est infecté, conserver au contraire un cas de lésion osseuse s'il reste aseptique.

Actuellement où l'exérèse suivie de suture constitue l'opération de choix et guérit sans arthrite les cas simples et bien des cas compliqués de lésions osseuses ; actuellement où la résection primitive et

aseptique sauvegarde la plupart des grands fracas osseux du genou de l'amputation (constituant en somme le terme ultime de l'exérèse des parties contuses suivie de suture primitive), nous considérons que les plaies du genou comprennent deux catégories : 1° celles où l'opération aseptique détermine la guérison aseptique quelle que soit l'étendue des lésions osseuses 2° celles où l'infection doit être traitée par la résection de drainage quelque minime que soit l'étendue des lésions osseuses. Nous diviserons donc les plaies du genou en plaies infectées et plaies non infectées.

Cette division n'est pas une division scientifiquement exacte, toute plaie de guerre étant septique à l'examen de laboratoire, mais on sait grâce à de multiples examens que les sutures tant primitives que secondaires n'exigent pas une asepsie absolue pour réussir.

Il en est à ce point de vue du genou comme de toute autre blessure de guerre. Donc cliniquement et chirurgicalement, pratiquement, il existe bien deux catégories de plaies, les unes propres, justiciables de la suture simple ou de la résection avec suture ; les autres infectées, justiciables de la résection de drainage sans suture.

Nous ne sommes d'ailleurs pas les premiers à adopter cette classification : c'est déjà celle de Grégoire dans sa communication à la Société de Chirurgie du 3 janvier 1917, de Moulonguet (*Presse médicale*, n° 61, 1916), de Lefilliâtre (*Soc. Chir.*,

mai 1916). Au surplus le professeur Delbet déclarait à la Société de Chirurgie, le 14 juin 1916, qu'il ne pensait pas « que les lésions osseuses fournissent au début d'indication opératoire. C'est l'infection et la résistance du sujet qui doivent guider. L'examen sur frottis et la pyoculture devraient fournir les indications de la suture ou du drainage. »

UN MOT DE CLINIQUE

La pénétration de la plaie du genou n'est pas toujours évidente. Une erreur de diagnostic sur ce point peut conduire soit à une abstention funeste si la plaie est pénétrante, soit à une ouverture inutile de l'articulation dans le cas contraire. Aussi la plupart des chirurgiens qui ont traité la question se sont-ils attachés à faire ressortir les caractères cliniques de cette pénétration. Les uns insistent sur la douleur avec impotence fonctionnelle, les autres sur la présence d'un épanchement dans l'articulation. Or, ces deux symptômes peuvent être trompeurs. La douleur (qui est surtout un signe d'arthrite) et l'impotence peuvent manquer : le dernier genou que nous avons vu était venu assis dans un auto et avait traversé à pied et sans boiter bien bas, tout l'HOE pour se rendre à la section des blessés assis : je lui trouvais non seulement une plaie articulaire mais une fracture du condyle fémoral externe. D'autre part l'épanchement articulaire bien qu'il soit absolument constant n'est pas toujours facile à mettre en évidence par le choc rotulien qu'il est difficile de rechercher par la manière classique sur une région blessée et doulou-

reuse. En outre l'épanchement peut être une hémarthrose par chute ou plus souvent une réaction de voisinage d'une blessure para-articulaire, surtout s'il y a fissure épiphysaire. Par contre, nous avons observé dans presque toutes les plaies articulaires du genou récentes que nous avons vues, un symptôme de pénétration à peu près constant : il suffit de poser l'index sur la rotule du blessé pour voir s'écouler à distance par la plaie, même si elle est étroite, un filet de sang noirâtre. Nous considérons cet écoulement de sang provoqué à distance par pression sur l'articulation comme pathognomonique, même s'il n'est pas pailleté par la synovie et s'il paraît exempt de tout mélange de liquide articulaire.

En tous cas, il faut proscrire le sondage de la plaie, dangereux pour la synoviale intacte qui peut être ainsi perforée. Au surplus la radiographie ne manque plus aux armées et le siège reconnu par elle du projectile, par rapport à son orifice d'entrée, en fera conjecturer le trajet : en son absence (et peut-être même toujours) il suffira de commencer l'opération par le débridement nécessaire en tous cas de la plaie pour faire avec certitude le diagnostic de visu (Schwartz et Mocquot).

Signalons enfin l'importance de la ponction exploratrice préalable du genou (voir plus loin) qui montre non seulement l'existence, mais aussi la nature de la réaction articulaire (pus, liquide louche, liquide clair généralement sanglant).

INDICATIONS OPÉRATOIRES GÉNÉRALES

ET VALEUR DE CHAQUE OPÉRATION

Pas d'abstention opératoire

Toute plaie pénétrante du genou doit être opérée d'urgence. Restriction ne peut être faite que pour les sétons par balle sans lésion osseuse : ceux-ci ont généralement guéri sans incidents par l'abstention entre toutes les mains (MM. Mocquot et Monod, citent 10 guérisons sur 10 cas). Mais certains ont tendance à généraliser encore, à l'heure actuelle, cette abstention à certaines plaies par éclat d'obus non inclus ou très petits : ce serait une pratique dangereuse, déclare le professeur Quénu (Soc. Chir., 19 sept. 1916), et il ne faut pas se fier à quelques succès obtenus çà et là. Effectivement, nous croyons qu'il n'est pas de chirurgien qui n'ait eu à regretter une ou deux abstentions, soit volontaires, soit imposées par un afflux inattendu de blessés.

M. Rouvillois, dans sa communication du 24 janvier 1917 à la Société de Chirurgie, fait le procès de cette abstention : « L'abstention avait été appliquée à 4 cas d'hémarthrose où, sous les rayons, on avait

constaté à la fois que le squelette était intact et que l'articulation contenait un éclat, mais de dimensions extrêmement réduites. Or, si deux de ces blessés traités par la ponction, la compression et l'immobilisation plâtrée pendant dix et onze jours ont été évacués, l'un le seizième jour avec quelques mouvements de flexion, l'autre le vingt-sixième jour marchant ; par contre, dans les deux autres cas, l'abstention a eu des suites déplorables : une arthrite suppurée est apparue, due incontestablement à la présence de l'éclat dans l'articulation et il a fallu intervenir : si dans un cas, l'arthrotomie bilatérale a suffi à enrayer l'infection, chez l'autre blessé, une arthrotomie même large n'a pas pu sauver le membre et il a fallu aller jusqu'à l'amputation de cuisse. Aussi MM. Rouvillois, Guillaume-Louis et Basset, concluent-ils que la présence dans l'articulation d'un éclat, si petit soit-il, commande l'intervention immédiate. »

De même, Sencert et Legrand (*Lyon chir.*, juillet 1916), disent « n'avoir pas vu, sauf une fois ou deux, de plaies pénétrantes, avec projectile inclus, guérir sans intervention. Dans l'immense majorité des cas, tout projectile intra-articulaire détermine l'infection du genou et cette infection qu'on n'enraye qu'exceptionnellement par l'arthrotomie et même l'arthroscopie se termine trop fréquemment encore par l'amputation de cuisse ou la mort.. Aussi sommes-nous convaincu que la meilleure façon de prévenir l'infection dans les plaies pénétrantes du genou,

avec projectile intra-articulaire, c'est d'aller d'emblée, immédiatement, extraire ces projectiles. »

Telle est, à notre avis, la conduite à tenir immuablement en présence d'une plaie par éclat d'obus, même s'il n'est pas inclus dans l'articulation, et les résultats de la suture primitive sont si beaux que nous ne voyons pas l'inconvénient qu'il y a, pour un chirurgien de carrière, à pratiquer systématiquement cette opération, s'il est bien entendu dans les conditions adéquates et sûr de son asepsie.

Par contre, nous insistons sur ce point que l'opération doit être faite par un chirurgien de carrière dans des conditions adéquates : la chirurgie articulaire doit être l'apanage du chirurgien de carrière, autant et plus que la chirurgie abdominale, seule une opération bien conduite pouvant donner les résultats excellents que nous publions plus loin, et éviter finalement l'amputation de cuisse dont on a tant abusé.

Pas d'amputation primitive

L'amputation n'est qu'un dernier pis aller. Elle fut cependant fréquemment pratiquée, si fréquemment même que le 9 décembre 1916 M. Marquis à la R. M. C. de la 5^e armée doit encore s'élever contre l'abus fait de ces amputations de cuisse dans les plaies articulaires du genou.

En fait la plaie articulaire à elle seule ne doit

jamais commander l'amputation primitive. Schwartz et Mocquot sont très nets sur ce point. « L'indication de l'amputation d'emblée ne peut être fournie que par des complications vasculo-nerveuses entraînant la gangrène du membre : on ne doit faire d'amputation immédiate que lorsque la vitalité du membre est certainement abolie ; toutes les fois que la vitalité du membre n'est pas compromise ou qu'on peut espérer le rétablissement de la circulation quels que soient les dégâts articulaires, nous faisons des opérations conservatrices... Les membres ainsi conservés possèdent encore une valeur fonctionnelle suffisante et les blessés les préfèrent à un pilon ou à un appareil. Si parfois les tentatives de conservation échouent, si l'on est conduit à faire une amputation plus ou moins tardive, cette amputation est faite dans des conditions meilleures, plus économiques que si elle avait été pratiquée aussitôt après le traumatisme. »

L'amputation secondaire elle-même, dernier recours contre l'infection a diminué considérablement de fréquence depuis que la méthode de l'arthrotomie simple a disparu :

VALEUR DE CHAQUE OPÉRATION

Tous les chirurgiens qui ont tenté la suture primitive ont abandonné l'arthrotomie simple. M. Duval, dans sa communication à la Société de Chirurgie fait le procès de cette dernière opération. Aux chiffres qu'il cite nous allons en ajouter d'autres ; l'ensemble

est convaincant, surtout si on compare ces résultats aux presque 100 0/0 de réussites de la suture primitive.

Duval a sur 58 cas : 16 morts 13 amputations.

Martin — 30 — 8 — 11 —

Schwartz et Mocquot ont sur 11 cas avec petites lésions osseuses : 3 guérisons, 2 morts, 2 suppurations prolongées, 4 résections secondaires.

Marchak a sur 15 cas : 2 morts 4 amputations, 9 ankyloses.

Lefilliatre — 30 — 10 — 20 ankyloses.

Rouvillois — 29 — 5 — 7 amputations, 2 résections.

Barnsby (1915) 35 — 9 — 6 — 7 résections.

La suture primitive donne un pourcentage excellent, voisin de la perfection :

Delore.....	12 cas	12 guérisons sans ankylose	
Loubat.....	23 —	22	—
Sencert.....	22 —	22	—
Duval.....	19 —	18	—
Gross.....	7 —	6	—
Houdart.....	6 —	6	—
Barnsby (1917).	8 —	8	—
Chevassu.....	94 —	79	—
Ehrenpreiss...	5 —	5	—
Rouvillois.....	16 —	13	—
Depage.....	20 —	19	—
Grégoire.....	96 —	92	—

Les résultats de la résection primitive sont également plus qu'encourageants. Citons entre autres :

Martin.....	5 résections	5 guérisons	
Lefilliatre.....	13 —	13	—
Alquier et Foisy.	9 —	9	—
Depage.....	2 —	2	—

La résection de drainage présente un pronostic plus sombre, mais dans quelles conditions différentes n'est-elle pas faite ! Il n'est plus question ici de sauvegarder la mobilité articulaire mais de sauver le membre menacé d'amputation, la vie du blessé elle-même que menace la septicémie.

Aussi comprend-on qu'elle sera d'autant plus efficace que plus précoce. C'est l'avis de Quénu, Tuffier, Chaput, Delore, Schwartz et Mocquot.

Quelques statistiques de résections de drainage sont néanmoins très belles, grâce à leur précocité.

Delagénère a.....	18	guérisons	sur	19	cas
Schwartz et Mocquot.	5	—		5	—
Teissier et Barbarin..	5	—		5	—

L'excellente statistique de M. Depage, communiquée le 29 novembre 1916 à la Société de Chirurgie résume de façon saisissante la valeur comparative des différentes méthodes de traitement des plaies du genou : ce chirurgien a employé pendant la première période l'arthrotomie simple, 29 cas, pendant la deuxième la méthode de Carrel suivie de suture secondaire, 32 cas, pendant la troisième la suture immédiate, 22 cas. Or ses résultats sont les suivants :

	1 ^{re} pér. o/o	2 ^e pér. o/o	3 ^e pér. o/o
Guérison avec restitution des mouvements.....	24,10	46,87	86,36
Suppurations du genou.....	68,80	28,12	4,54
Ankylose avec ou sans résec- tion.....	37,93	18,75	13,63
Amputations de cuisse.....	34,40	15,62	0
Morts.....	13,88	3,06	0

Nous pouvons donc conclure sans hésitation : la suture primitive doit être tentée chaque fois qu'elle paraît possible et si l'articulation contient du pus on la drainera par une résection.

Les résultats immédiats de cette dernière opération ne sont pas comparables à ceux de l'arthrotomie de drainage au point de vue vital et de la sauvegarde du membre. Le résultat en est l'ankylose, mais n'est-ce point là aussi le résultat habituel de l'arthrotomie ? Au surplus fait remarquer Fronteau dans sa thèse (Paris 1916) le raccourcissement du membre dans la résection permet au blessé de marcher droit sans faucher comme il le ferait avec un membre ankylosé non réséqué.

Indications de chaque catégorie d'opérations

Tel est d'ailleurs le résumé de la communication de notre excellent maître Grégoire (Soc. Chir., 3 janvier 1917) que nous reproduisons ici :

Pour M. Grégoire le traitement des plaies du genou ne peut-être univoque. Il est aussi excessif de proposer le drainage constant et systématique que le nettoyage et la fermeture constants et systématiques de la jointure. La vérité est entre ces deux extrêmes. Toute décision doit dépendre des renseignements fournis par l'examen clinique.

En présence d'une plaie du genou, la grande difficulté est de savoir si la jointure est infectée ou peut

encore être considérée comme pratiquement aseptique. Si le genou est infecté, personne ne pensera que le lavage à l'éther soit suffisant pour le rendre aseptique et permettre sans danger la fermeture complète de la plaie. Si, au contraire, le genou est reconnu pratiquement aseptique, l'ouverture suivie de drainage sera le plus dangereux des moyens, car tôt ou tard la synoviale finira par suppurer.

Avant de décider le traitement il faut donc être sûr que le genou est ou n'est pas infecté. M. Grégoire affirme qu'il n'y a qu'un seul moyen de le savoir : c'est de pratiquer la ponction exploratrice. Tous les autres signes cliniques sont insuffisants.

La ponction exploratrice, faite au moyen d'une seringue de Pravaz ou de Luer, montre que le liquide contenu dans le genou peut avoir trois aspects différents :

1° C'est du *pus franc*. La présence du pus dans le genou blessé est d'autant plus rare que l'on a les blessés plus tôt après l'accident. Sur 102 cas, il n'a été donné à l'auteur que quatre fois de trouver un genou distendu par du pus.

2° C'est du *liquide clair*. Celui-ci peut se présenter sous plusieurs aspects. Ordinairement c'est du sang rouge, rutilant. Souvent aussi c'est un liquide séro-hématique plus ou moins teinté, se prenant rapidement en une masse tremblotante comme de la gelée de groseille ou de pomme. Enfin il arrive, mais très rarement, de retirer du genou de la sérosité filante plus ou moins abondante et non colorée de sang.

3° C'est du *liquide louche*. Ceci n'est pas tout à fait exceptionnel et n'indique pas forcément que le contenu articulaire est en voie de suppuration.

A chacun de ces aspects correspond un traitement différent :

1° Si le liquide est du *pus franc*, personne ne pensera à tenter autre chose que le drainage de l'articulation. Devant les résultats déplorables de l'arthrotomie, si élargie soit-elle, M. Grégoire a peu à peu abandonné cette opération et il préfère pratiquer la résection immédiate qui aboutit au même résultat orthopédique, c'est-à-dire la raideur du genou, mais donne une morbidité beaucoup moins grande avec plus de chance de conserver la jambe.

2° Si le liquide de la ponction est *clair*, malgré la douleur, le gonflement, l'élévation de la température, M. Grégoire s'en tient à une intervention limitée qui a pour but d'enlever tout corps étranger susceptible d'inoculer le genou, d'enlever le liquide épanché qui fait un merveilleux milieu de culture, d'exciser les orifices d'entrée et de sortie et le trajet du projectile, puis il referme l'articulation sans drainage ;

3° Si le liquide de ponction est *louché*, on peut rester perplexe et se demander s'il ne vaudrait pas mieux drainer d'office. Ce serait une erreur : le drainage du genou donne des résultats si déplorables qu'il faut ne le pratiquer qu'à bon escient. M. Grégoire emploie d'abord le procédé qu'il vient de décrire et il attend : plusieurs fois il a vu tout accident disparaître par cette simple petite opération.

Il peut aussi arriver que le genou se gonfle à nouveau et que la température remonte : il ne faut pas encore se presser de drainer. Il faut ponctionner à nouveau et ne drainer que du jour où l'on aura retiré du pus franc. M. Grégoire a ponctionné ainsi le même genou jusqu'à quatre fois, et tout rentra dans l'ordre.

Depuis le mois de mai 1916, l'auteur a appliqué les règles de conduite qu'il a formulées dans cette communication à 96 plaies du genou : il n'a eu que 4 échecs.

Il faudra donc drainer ou suturer suivant que l'articulation contient du pus ou n'en contient pas. Le contrôle du frottis et de la pyoculture seront avantageusement adjoints à l'examen clinique à condition qu'ils ne retardent pas l'acte opératoire (Quénu, Soc. Chir., 14 juin 1916). Sinon cet examen clinique restera le seul critérium.

Moment de l'intervention

La question du temps écoulé entre la blessure et l'opération (le plus tôt sera toujours le mieux) n'a cependant pas la prépondérance que beaucoup lui accordent :

Loubat (Soc. Chir., 28 juin 1916) donne une intéressante statistique des cas qu'il a opérés suivant la précocité de ses interventions.

« Dans l'évolution des suites, l'ancienneté de la blessure joue un très grand rôle. Si nous cherchons

quel a été le temps écoulé entre la blessure et l'intervention, nous voyons que : 8 blessés ont été opérés avant douze heures ; 6 entre douze et vingt-quatre heures ; 6 entre vingt-quatre et trente-six heures ; 2 entre trente-six et quarante-huit heures ; 1 après quarante-huit heures.

Aucun des blessés opérés dans les douze heures qui ont suivi la blessure n'a donné la moindre inquiétude. Entre douze et vingt-quatre heures les résultats sont encore très satisfaisants : un seul blessé a présenté un peu de fièvre pendant huit jours et une suppuration par le drain qui a été laissée en place treize jours. Entre vingt-quatre et trente-six heures les suites commencent à ne plus être aussi simples : température irrégulière, signes d'arthrite légère avec tendance à la suppuration, accidents d'ailleurs peu graves et passagers. Un seul des blessés de cette catégorie a guéri de façon absolument parfaite. — Entre trente-six et quarante-huit heures ; de deux opérés seulement, l'un a guéri sans accidents : l'autre a présenté après l'opération de l'arthrite subaiguë avec pus, qui a nécessité le maintien du drain pendant huit jours et l'immobilisation plâtrée consécutive. Un seul blessé, *tardivement opéré*, après soixante et onze heures, a cependant guéri normalement ; il est vrai qu'il s'agissait d'un shrapnell qui n'était pas resté dans la synoviale distendue par du liquide séro-sanglant. »

Telle est, en effet, la moyenne des résultats obtenus suivant le temps écoulé entre la blessure et l'opé-

ration. Mais il est impossible de déduire de ces faits une indication opératoire : qui n'a pas vu certaines blessures présentant des signes de gangrène gazeuse au bout de quelques heures seulement, alors que d'autres plaies resteront propres pendant plusieurs jours ?

Nous avons déjà cité le cas extrême de M. Chevassu qui a pu obtenir une guérison de genou opéré au onzième jour seulement.

Sans vouloir non plus tabler sur ces exceptions, nous concluons qu'un genou peut contenir du pus dès le premier jour et doit être réséqué : que si, au troisième jour, il ne contient pas de pus, il doit être suturé.

Le temps d'inoculation infectieuse est d'ailleurs sensiblement plus long pour les articulations qu'ailleurs déclare M. Moutez (R. M. C., 1^{re} armée, janvier 1916). Les synoviales se défendent beaucoup mieux que le tissu cellulaire sous-cutané et que le tissu musculaire.

Alors qu'à la dixième heure en moyenne, l'infection tissulaire est réalisée au niveau d'une plaie musculaire, on voit souvent un liquide synovial du genou encore aseptique à la trentième heure, cinquantième heure, malgré une réaction cytologique intense. Celle-ci n'est pas synonyme d'infection et n'exclut pas toujours, pour un chirurgien exercé, l'idée de fermeture primitive immédiate de l'articulation.

INDICATIONS OPÉRATOIRES SPÉCIALES

Nous restons finalement en présence de deux catégories d'opérations, d'une part, catégorie de drainage : une seule opération pratiquée, la résection ; d'autre part, catégorie d'opérations d'asepsie : la suture après nettoyage ou après résection primitive. De l'une à l'autre, il n'y a qu'un degré dans l'indication, sinon dans le résultat fonctionnel. Encore la résection atypique pourrait-elle constituer la transitoire. Dans ce choix opératoire intervient uniquement l'étendue des lésions osseuses. L'esquillotomie qui devra si souvent précéder la suture deviendra d'elle-même une résection atypique dès le moment où elle enlèvera une esquille condylienne de grandes dimensions. Cette pratique est sans inconvénients, tant qu'elle ne menace pas la statique ultérieure du membre : la déviation du genou qui résultera en particulier de la destruction du condyle interne du fémur motive la préférence que nous avons dans ces cas, pour la résection typique immédiate. Alquier et Foisy ont bien insisté sur ce point (Soc. Chir., 7 juin 1916).

En dehors de cas de lésions osseuses graves, la suture primitive n'a d'autre contre-indication que la présence de pus dans l'articulation. Elle réussira aussi bien que dans les cas simples, s'il y a érosion des cartilages, écornure des surfaces articulaires, présence d'esquilles, loge creusée par le projectile

dans l'épiphyse, fissure osseuse : quelle que soit la gravité de ces lésions, sa réussite est uniquement fonction de la perfection du nettoyage que le chirurgien lui fait subir.

Résection des parties molles contuses, curettage des os lésés (facteurs d'aseptisation) sont beaucoup plus importants que l'éthérisation (manœuvre de lavage mécanique et d'antisepsie) qui lui est généralement adjointe, qui, bien que recommandable (indispensable pour beaucoup), n'est pas employée par tous les opérateurs. Un dernier facteur de réussite à ne pas oublier est l'hémostase soigneuse ; celle-ci sera toujours facile à réaliser au niveau des parties molles abrasées, mais souvent difficile au niveau des os : le tissu spongieux des épiphyses saigne souvent abondamment après l'extraction d'un projectile inclus et le curettage de la loge osseuse de ce projectile.

Souvent, malgré un tamponnement minutieux et prolongé, le suintement persiste, suffisamment abondant pour que la présence de ce sang, si bon milieu de culture, dans l'articulation refermée, puisse faire craindre l'échec de la suture immédiate. La technique la plus généralement employée, dans ce cas, consiste à mettre une mèche à demeure : c'est ouvrir une porte à l'infection extérieure, et de plus, risquer de laisser se reproduire ce suintement quand on enlève la mèche. Aussi voyons-nous dans ces cas, la principale indication de la suture primo-secondaire de Rouvillois : elle permettra de refermer l'articulation dès que l'on aura constaté de visu

l'état favorable à la suture de la cavité articulaire. Un nouveau lavage à l'éther en confirmera les chances de succès.

La suture primo-secondaire a donné à M. Rouvillois, sur 112 cas : 7 morts, 2 résections, 4 amputations et 99 réussites. Ces résultats, très supérieurs à ceux de la suture secondaire, sont nettement inférieurs à ceux de la suture primitive, aussi, réservons-nous cette méthode aux rares cas où la suture primitive paraît trop hardie et où la résection d'emblée ne semble cependant pas justifiée.

QUELQUES INDICATIONS TECHNIQUES

La technique serait un cours chapitre si nous n'avions à traiter que des *résections*, suffisamment classiques pour nous dispenser de les décrire. Nous opposerons néanmoins nettement l'une à l'autre la résection primitive, opération d'asepsie et la résection de drainage. La première est celle de la chirurgie civile, sa technique ne diffère pas de celle d'une résection pour tumeur blanche : suture osseuse, aponévrotique, cutanée, mise en plâtre consécutive devront être les mêmes : seul différera le niveau de section osseuse que l'étendue des lésions commandera et qui devra seulement abraser le cartilage d'une des épiphyses si la section a dû être haute sur l'autre épiphyse. Par contre la résection de drainage ne remplira vraiment son but que si elle laisse largement écartées les surfaces osseuses de section : « La résection faite, disent Schwartz et Mocquot, bien loin de rapprocher les extrémités osseuses l'une de l'autre comme on le fait dans les résections pour arthrite tuberculeuse, nous maintenons au contraire leur écartement. Deux contre-ouvertures sont pratiquées à la limite des faces latérales et de la face postérieure

de la cavité laissée par la résection, pour le passage d'un gros drain court dont l'extrémité affleure la surface du manchon capsulo-périostique. Quelques mèches de gaze sont mollement placées entre les extrémités osseuses écartées, puis deux drains étant placés en avant, un de chaque côté, le lambeau est rabattu et maintenu seulement par deux ou trois points de suture ou même, simplement remis en place. »

L'immobilisation nécessaire consécutivement sera avantageusement faite par un appareil à extension continue. Celui-ci permettra de laisser les tranches osseuses se rapprocher progressivement. On ne les laissera arriver au contact, dit de Fourmestiaux, que quand le blessé sera absolument apyrétique.

La technique de la *suture primitive*, moins classique, prête plus à discussion, en particulier quant à la voie d'abord de l'articulation.

Le projectile, fait remarquer Bosquette (*Lyon chir.*, juillet 1916) peut léser soit le cul-de-sac trécipital ou un cul-de-sac latéral, soit pénétrer dans l'interligne.

Dans le premier cas la dissection du trajet mène facilement jusqu'au cul-de-sac, dans le deuxième cas la dissection du trajet peut être insuffisante si on ne lui adjoint pas une large incision latéro-rotulienne. Si le projectile est dans l'interligne, Bosquette trace d'abord les deux incisions verticales de l'H de la résection d'Ollier, et ne coupe le ligament rotulien par l'incision de la branche transversale de l'H que s'il ne peut faire autrement.

M. Duval au contraire emploie systématiquement l'incision en U de la résection « véritable laparatomie du genou », quel que soit le siège de l'orifice d'entrée du projectile. Sa technique fait prime et nous-même l'avons longtemps considérée comme la meilleure : elle donne le maximum de jour dans l'articulation et le maximum de facilité à l'opérateur. Mais c'est une incision mutilante (section du tendon rotulien) et ses résultats éloignés à réserver (prédisposition et à l'ankylose secondaire, et à la dislocation articulaire : voir plus loin).

Il semble donc préférable de ne pas sectionner le ligament rotulien. Si un jour très grand est nécessaire on pourra sectionner au lieu du ligament rotulien la rotule elle-même, soit transversalement, soit plutôt verticalement. MM. Bougot et de la Ruë ont décrit tous les détails de la technique opératoire de l'arthrotomie par voie trans rotulienne verticale ou oblique dans *la Presse médicale* n° 65, 1916.

Un aussi grand jour n'est d'ailleurs nécessaire que si le projectile siège dans l'interligne ou, éventualité rare aujourd'hui, si le chirurgien opère sans radiographie et doit donc voir la totalité des surfaces articulaires pour juger de leur lésion. Encore ne donnait-il pas vue sur la face postérieure des condyles. En somme, dans la majorité des cas, il est superflu.

M. Chevassu a réglé sa technique de la façon suivante : « Exploration du genou en se servant du trajet créé par le projectile, plus ou moins agrandi, ou d'une incision latérale qui, combinée avec des

mouvements de flexion extrême, donne un jour suffisant sur une des moitiés de l'article; en cas de nécessité, une incision latérale opposée donne tout le jour nécessaire; la section du tendon rotulien n'est pratiquée que dans des cas exceptionnels. Inspection de tout le trajet, depuis l'ouverture de la synoviale jusqu'au projectile, de manière à pouvoir extraire celui-ci et les débris de vêtements qu'il a entraînés et de manière à pratiquer l'esquillectomie des débris mobiles et le curettage des niches osseuses. On parachève le nettoyage à l'aide d'un grand bain d'éther intra-articulaire qu'on renouvelle à plusieurs reprises, puis l'articulation étant une dernière fois remplie d'éther, la synoviale, doublée ou non de la capsule, est fermée par un surjet au catgut, de manière à emprisonner dans l'article le plus d'éther possible. La peau est ensuite habituellement suturée, avec ou sans drain sous-cutané. »

L'opération « minima » de M. Grégoire réalise le moindre traumatisme articulaire. Elle est la plus rationnelle. Elle paraît devoir donner les meilleurs résultats définitifs :

« Après localisation du projectile il est bon de fixer le genou dans une gouttière ou sur une attelle pendant la durée de l'anesthésie afin d'éviter les mouvements.

Une fois le genou préparé et le blessé endormi, le chirurgien va à la recherche du projectile par le chemin le plus rapide, sans se préoccuper des orifices d'entrée ni du trajet. Si le corps étranger est près de

la face postérieure, c'est par cette voie que l'on ira à sa rencontre. S'il est dans un os, c'est directement sur l'os qu'il faudra agir pour arriver à l'éclat par une trépanation. Il est exceptionnel qu'il faille une incision de plus de 3 à 4 centimètres de long pour extraire l'éclat. Souvent cette petite opération est faite sans toucher à l'articulation, car l'éclat est tantôt dans les os, tantôt dans les muscles périarticulaires. Il est très rare de le trouver libre dans l'intérieur de la synoviale.

Le corps étranger enlevé, sa cavité est nettoyée et curettée, puis les plans superficiels sont réunis totalement sans drainage.

L'orifice d'entrée et le trajet sont alors traités. Les bords cutanés sont réséqués, le trajet épluché et curetté, puis la plaie suturée. Là encore, il est exceptionnel d'être forcé de faire des incisions de plus de 2 à 3 centimètres de long, car les orifices d'entrée sont rarement larges.

Il est rare de trouver des débris de vêtements dans le trajet ; les tissus aponévrotiques fibreux périarticulaires sont denses et généralement ne laissent pas entrer les bourres vestimentaires.

Rarement, par conséquent, la dissection du trajet amènera à ouvrir la synoviale.

Reste à évacuer le contenu du genou. Pour cela, au lieu du trocart qui ne donne pas facilement issue aux caillots, nous faisons la ponction évacuatrice au bistouri.

Le bistouri qui a servi au début de l'intervention

est mis de côté et nous ponctionnons le genou au moyen d'un bistouri sortant de la stérilisation. Celui-ci est introduit dans l'article sur le côté interne de la rotule et vers sa partie moyennane. Il est piqué jusque dans la jointure, puis tourné de champ de façon à faire bâiller la fente par laquelle il a pénétré.

Le liquide articulaire évacué, le bistouri est retiré, le genou pansé et maintenu dans des bandes en tarlatane empesée, cette demi-immobilisation suffit amplement.

Vers le huitième ou dixième jour, la température est généralement revenue à la normale et l'on commence alors la mobilisation.

Si le liquide de ponction est louche, on peut rester perplexe et se demander s'il ne vaudrait mieux ne pas drainer d'office.

Ce serait une erreur. Le drainage du genou donne des résultats si déplorables qu'il faut ne le pratiquer qu'à bon escient. J'emploie d'abord le procédé que je viens de décrire, et j'attends. Plusieurs fois j'ai vu tout accident disparaître par cette simple petite opération.

Il peut aussi arriver que le genou gonfle à nouveau et que la température remonte. Il ne faut pas encore se presser de drainer.

Il faut ponctionner à nouveau et ne drainer que du jour où l'on aura retiré du pus franc. Il m'est arrivé de ponctionner ainsi le même genou jusqu'à quatre fois, et tout rentra dans l'ordre.

La technique que nous venons de décrire n'est pas

seulement réservée au cas où les parties molles seules sont intéressées. Nous l'avons employée quatre-vingt-quinze fois sur cent deux cas, et nous n'avons eu à déplorer que 4 insuccès, encore tiennent-ils aux tâtonnemens des débûts plutôt qu'à la méthode.

Nous ne saurions dire exactement combien de fois le squelette a été intéressé légèrement, puisque ces genoux n'ont point été ouverts. La fréquence doit être grande cependant, si j'en juge par les statistiques de chirurgiens qui ouvrent délibérément le genou. Je ne tiendrai donc compte que des cas de lésion évidente cliniquement avec fracas plus ou moins grand des épiphyses. Sur ces 95 observations, il y avait vingt-huit fois des lésions osseuses nettes et étendues. Ces 28 cas furent traités de la même façon que les autres et ont guéri sans incident.

La lésion osseuse ne compromet gravement l'avenir du membre que si la jointure est infectée.

Je pense que les essais de désinfection du genou au moyen d'injection d'éther par exemple, ou par le nettoyage mécanique à ciel ouvert de la synoviale sont une illusion, peut-être même un danger.

Il faut avant tout relever les corps étrangers qui amènent les agents septiques et le liquide épanché dans lequel ils se développent. Il existe un certain temps entre le moment où le genou est inoculé et celui où il est infecté.

Depuis que l'armée a autorisé la création d'un laboratoire à l'Auto-chir. 3, j'ai pu faire faire par le Dr Courcoux 29 examens de ces plaies. Toujours les

cultures du corps étranger ont été positives, et donnent presque chaque fois des *perfringens*, exceptionnellement du staphylocoque.

Dans 17 cas, le liquide articulaire a poussé. Deux fois la culture a montré des microbes aérobies purs ; une fois des microbes anaérobies purs ; quatorze fois, le liquide a poussé en milieu anaérobie et aérobie ; douze fois le liquide a été stérile.

Pourtant ces articulations ont guéri sans suppurer et sans incident. Une synoviale n'est pas inerte comme une boîte de Petri, elle se défend contre l'infection et en triomphe à condition qu'on l'aide ou que la virulence microbienne soit faible. »

L'éthérisation de l'articulation du genou constitue en effet le plus souvent l'avant-dernier temps de l'opération dont la suture est le dernier. Cette pratique est plus répandue que les lavages à la liqueur de Dakin, de Morestin, aux liquides iodés, phéniqués ou chlorurés, au sérum.

La diffusibilité naturelle de l'éther sera aidée par mise en positions successives de l'articulation en extension et en flexion, pendant que l'éther sera versé par la plaie au moyen d'un flacon-pissette. Tous les recoins de la synoviale devront être touchés par l'éther. On n'oubliera donc pas le cul-de-sac sous-quadricipal. Celui-ci sera rempli par l'éther si, le genou étendu, on soulève le pied du blessé. Barnsby recommande même d'aller nettoyer ce cul-de-sac avec un tampon imbibé d'éther, monté sur une pince, en débridant au besoin le collet de ce

cul-de-sac souvent étroit. Bien que d'emploi répandu, l'éthérisation est superflue (Grégoire).

L'articulation sera alors suturée : 1 plan fibro-synovial et 1 plan cutané. Ni mèche, ni drain : c'est à leur présence que M. Grégoire attribue 2 de ses 4 échecs : « Dans ces deux cas le projectile était logé dans le plateau tibial. Après l'extraction, je n'osai refermer la cavité osseuse sans drainage et j'eus tort, car vingt et un jours après chez l'un, huit jours chez l'autre, la cavité osseuse s'infecta au cours des pansements et infecta le genou. A l'examen le laboratoire avait tout d'abord répondu : liquide stérile. »

La mobilisation précoce est le complément indispensable de la suture primitive du genou. M. Gross insiste justement sur la précocité avec laquelle il commence la mobilisation chez ses opérés, après quelques jours seulement d'immobilisation en gouttière métallique (mobiliser au huitième jour, faire marcher au quinzième : mais la section du ligament rotulien ne peut que retarder la marche). Les opérés de M. Grégoire fléchissent spontanément le genou à angle droit au huitième jour.

Au contraire au temps où régnait l'arthrotomie, l'immobilisation plâtrée était de règle et avait pour but de combattre l'arthrite inévitable, d'empêcher la diffusion du pus dans l'articulation par les mouvements du membre. Or nous voyons encore aujourd'hui un grand nombre de chirurgiens toujours imbus de l'idée que le plâtre est l'indispensable complément

de leur opération : il en est l'adversaire s'ils font la suture primitive. L'immobilisation d'une semaine dans une gouttière métallique est largement suffisante à assurer la mise en cicatrisation du tendon rotulien s'ils l'ont coupé, c'est un luxe de précaution dans le cas contraire. On peut hardiment la supprimer au huitième jour et commencer la mobilisation passive puis active. Mais le plâtre, élément combattant de l'arthrite n'a plus lieu d'être, puisque l'arthrite est évitée par la suture primitive, opération d'asepsie.

Il n'aura lieu d'être que s'il existe une fracture articulaire qu'il faut nécessairement consolider : ce sera d'ailleurs aux dépens de la mobilité de l'articulation qui n'évitera que rarement l'ankylose à laquelle elle a droit, de par sa lésion et de par son traitement.

LES RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

Contrairement aux résultats immédiats si encourageants par la rapidité avec laquelle le blessé peut se lever et marcher, les résultats éloignés nous sont difficiles à préciser. Les chirurgiens de l'arrière commencent seulement à les discuter. A la séance de la Soc. de Chir. du 7 mars 1917, M. Leriche signale que sur 22 blessés ayant subi l'arthrotomie en U et ayant guéri sans incidents, il en a vu, à l'hôpital du Grand Palais, 20 perdre progressivement leur mobilité première, présenter des craquements et au bout de trois mois être pratiquement ankylosés.

Peut-être faut-il attribuer cette raideur tardive à une infection atténuée comme le pense le professeur Quénu ; mais comme M. Tuffier, le professeur Broca, M. Le Fort ont observé aussi de semblables raideurs après l'arthrotomie en U, comme M. Tixier a observé par ailleurs la laxité articulaire exagérée pouvant aller jusqu'à l'impotence absolue, alors qu'au contraire M. Leriche insiste sur le résultat tardif satisfaisant (mobilité à angle droit) des arthrotomies latérales, nous estimons qu'il y a intérêt à réserver l'arthrotomie en U aux cas où l'incision latéro-rotu-

lienne serait insuffisante (voir plus haut). Mieux vaudra-t-il encore, dans ces cas, préférer à l'incision en U, les incisions transrotuliennes transversale ou verticale que préconise M. Thiéry dans cette même séance de la Société de Chirurgie, et qui paraissent supérieures à l'incision sus-rotulienne en U renversé de M. Chaput.

OBSERVATIONS

Les nombreuses observations qui suivent démontrent l'excellence des résultats obtenus par la méthode de l'opération « minima » de M. Grégoire.

OBS. I. (D^r Grégoire). — *Ponction et opération minima.*
— *Guérison.*

O... Jacques, 28^e d'infanterie. Blessé le 21 avril 1916, opéré le 23 avril 1916.

Projectile inclus dans le plateau tibial interne du genou.

Epanchement articulaire. Ponction : sang pur.

Evacué le 28 en excellent état.

OBS. II (D^r Grégoire). — *Ponction.* — *Guérison.*

G... René, 60^e d'infanterie. Blessé le 27 avril, opéré le 30 avril.

Eclat d'obus dans l'épaisseur du tendon rotulien gauche.

Léger épanchement dans l'articulation qui paraît indemne.

A surveiller pour l'articulation.

5 mai. — Excellent état général et local. Pansement à plat.

7 mai. — Evacué en bon état.

OBS. III (D^r Grégoire). — *Opération minima. — Guérison.*

W... Jules, 322^e d'infanterie. Blessé le 3 mai, opéré le 8 mai.

Shrapnell dans le genou gauche, entré à la pointe de la rotule, retrouvé au-dessous de l'articulation tibio-péronière. Ablation du shrapnell et mise à plat du trajet. Esquillectomie.

Ponction du genou : liquide clair non hématique. Essai de conservation.

A été évacué en bon état.

OBS. IV (D^r Grégoire). — *Ponction et opération minima. — Evacué en bon état au dixième jour.*

M... Jean, 21^e d'infanterie. Blessé le 10 mai, opéré le 12 mai.

Plaie par éclat d'obus, genou droit, ayant pénétré dans l'article, au niveau de la tubérosité tibiale antérieure. Evitement de l'épiphyse tibiale.

Pas de projectile, drainage.

A surveiller au point de vue de l'arthrite.

Ponction : liquide franchement sanglant.

17 mai. — Evacué en bon état.

OBS. V (D^r Grégoire). — *Ponction. — Guérison.*

M... Henri. Blessé le 11 mai, évacué le 13 mai.

1^o Pied : Eclat ayant traversé la plante de dehors en dedans. Fracture du cinquième métatarsien. Equillectomie, drainage transversal.

2^o Genou : Epanchement articulaire, hémarthrose. Température 37°8. Pas de réactions inflammatoires locales, peu de douleurs. Ponction du genou. Essai de temporisation.

17 mai. — Température 39°2. Ponction : liquide à peine louche et jaune clair.

Pansement simple.

21 mai. — Fonction du pied droit qui va bien, on ne touche pas au genou.

25 mai. — Evacuation. Genou presque normal, a peine léger épanchement. Excellent état général.

8 juillet. — Lettre ; « Petit éclat sous rotule qu'on laissera. « Je vais bien ».

27 août. — Lettre. Je fais de la mécano et électro, qui me donnent de bons résultats.

OBS. VI (D^r Grégoire). — *Ponction.* — *Evacué le cinquième jour en bon état.*

D., Fernand, 10^e génie. Blessé le 11 mai, opéré le 13 mai.

Petite plaie prérotulienne, genou gauche, genou globuleux.

Ponction : synovie franchement claire. Température 37°. Ablation.

17. — Evacué. Bon état général et local.

OBS. VII (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Evacué le huitième jour en bon état.*

L... Augustin, 63^e d'infanterie. Blessé le 13, opéré le 14.

Séton de l'articulation du genou droit. Hémarthrose.

Légère écornure de la rotule. Température 37°5.

Débridement du trajet. Evacuation du liquide articulaire.

Essai de conservation du genou.

22 mai. — Evacuation. Genou sec. Apyrexie.

Bon état général.

OBS. VIII (D^r Grégoire) — *Opération minima.* — *Guérison.*

B... Louis, 416^e d'infanterie. Blessé le 14, opéré le 15 mai.
Srapnell genou gauche, entré par le côté interne de la rotule et retiré sous la peau à la face interne du plateau tibial interne. Ponction du genou. Hémarthrose.

Température 37°5, évacuation du sang, essai de conservation du genou.

18. mai. — Genou globuleux. Ponction : sang plus liquide. Température 38°5.

25 mai. — Evacuation : genou presque nu, indolore, apyrexie.

18 juin. — Lettre. « malade commence à se lever. »

Pas de fièvre.

OBS. IX (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Evacué au vingtième jour en bon état.*

H... Francis, 16^e chasseurs. Blessé le 22 mai, opéré le 23 mai.

Plaies multiples par éclat d'obus.

1^o Jambe gauche, mollet : incisions.

2^o Genou gauche : éclat inclus dans la rotule fracturée, épanchement. Ponction : liquide séro-hématique. Ablation du corps étrangers. Conservation de l'articulation.

3^o Région lombaire gauche.

28 mai. — Température élevée. Pansement : genou normal, mais collection purulente découverte au niveau de l'épaule, incision.

4 juin. — Pansements. Genou en bon état ; malgré la température. Les autres plaies suppurent.

12 juin. — La température est tombée. Genou indolore
Pas de fièvre. Evacuation.

OBS. X (D^e Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.
J... Georges, 65^e chasseurs. Blessé le 22 mai, opération le
23 mai.

Petite plaie du genou gauche ayant pénétré au bord
externe du tendon rotulien. La sonde cannelée pénètre dans
la région du ligament adipeux. Gros épanchement articu-
laire.

Ponction : liquide séro-hématique. Evacuation de l'épan-
chement. Débridement du trajet. Essai de conservation.

A été évacué en bon état.

OBS. XI (D^r Grégoire). — *Ponction*. — *Guérison*.

M... Henri, 13^e artilleurs. Blessé le 22 mai, opéré le
24 mai.

Plaies multiples par éclats d'obus.

1^o A travers le tibia. Projectile extrait dans le mollet.

2^o Pied gauche : Eclat en avant de la malléole interne.

3^o Genou droit : Plaie articulaire. Ponction ; hémarthrose.

Température, 38 degrés.

30 mai. — Température, 38^e8. Pansement. Ponction :
liquide hématique mais moins rouge qu'au début. Le genou
n'est pas douloureux à la pression.

2 juin. — Persistance de la température élevée. Ponction :
liquide séro-hématique. Débridement de la plaie du pied qui
suppure.

7 juin. — Apyrexie. Bon aspect du genou. Evacuation.

OBS. XII (D^r Grégoire). — *Ponction et opération minima.*
— *Guérison.*

R... Charles, 332^e d'infanterie. Blessé le 22 mai. Opéré le 24 mai.

Plaie face antérieure du genou droit par éclat d'obus. Gros épanchement articulaire. Température 37°9. Ponction : grosse hémarthrose. Débridement des plaies cutanées.

27 mai. — Ascension continue de la température. Genou chaud, douloureux. L'épanchement ne s'est pas reproduit. Signes nets d'arthrite. Ponction : liquide très clair.

On trouve à la main droite plusieurs petites plaies qui suppurent et dont l'état peut expliquer la fièvre. Elles sont débridées et désinfectées avec soin.

30 mai. — La fièvre était tombée et remonte. Pas de douleurs au niveau du genou. Ponction : liquide clair. Petits foyers de suppuration avec projectile inclus au niveau de la main.

7 juin. — Evacuation. Etat général et local excellent.

OBS. XIII (D^r Grégoire). — *Ponction.* — *Guérison.*

F..., Maurice, 112^e infanterie. Blessé le 21 mai. Opéré le 24 mai.

Plaies multiples de la région du genou gauche.

Epanchement articulaire. Ponction. Synovie claire.

29 mai. — Evacué en très bon état.

OBS. XIV (D^r Grégoire). — *Ponction et opération minima.*
— *Guérison.*

F... Jules, 36^e infanterie. Blessé le 22 mai. Opéré le 26 mai.

Plaie pénétrante du genou gauche juste au-devant de la

rotule qui ne paraît pas fracturée. Température 37°7. Ponction : grosse hémarthrose.

Evacué guéri sans ponction nouvelle.

OBS. XV (D^r Grégoire). — *Ponction et opération minima.*
— *Guérison.*

D... Jean, 34^e infanterie. Blessé le 24 mai. Opéré le 26 mai.

Corps étranger du genou gauche enlevé sur la face externe de l'articulation. Epanchement articulaire.

Ponction : Liquide séreux légèrement trouble. Evacuation du liquide. Température, 38°3 à 22 heures.

A été évacué en bon état.

Lettre du 30 juin : « Mon genou va très bien... »

OBS. XVI (D^r Grégoire). — *Ponction et opération.* — *Guérison.*

D... Louis, 355^e infanterie. Blessé le 25 mai. Opéré le 27 mai.

Plaies multiples par éclats d'obus. Projectiles localisés par la radioscopie.

Plaie de la région du genou. Epanchement articulaire.

Ponction : liquide séro-hématique clair. Température, 37°5.
3 juin. — Evacué en très bon état.

OBS. XVII (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison.*

L... Edmond, 49^e infanterie. Blessé le 26 mai. Opéré le 27 mai.

Plaie du genou gauche par éclat d'obus. Le projectile est

inclus sous la peau, repéré par la radioscopie. Epanchement articulaire. Température, 37°5.

Ponction : sérosité trouble jaune. Débridement du trajet. On n'arrive pas sur la synoviale articulaire. Le corps étranger est dans le vaste externe. Blessé il y a vingt-quatre heures.

3 juin. — Pansement. Genou normal.

7 juin. — Evacuation.

OBS. XVIII (Dr Grégoire) — *Ponction et opération minima. — Guérison.*

D... Louis, 403^e infanterie. Blessé le 27 mai. Opéré le 28 mai.

Fracture compliquée sus-condylienne par éclats d'obus ayant traversé le fémur d'avant en arrière juste au-devant de la rotule. Grosse hémarthrose. Température 37°4.

Ponction : sang pur, mêlé de gouttelettes de graisse. Essai de temporisation.

2 juin. — Pansement. Genou indolore. Aspect normal de la plaie. Pas de fusées.

7 juin. — Plâtre après pansement. Genou en bon état. Température normale.

Evacué le 9 juin.

Lettre du 30 juin : « Mon genou va bien... »

OBS. XIX (Dr Grégoire). — *Ponction. — Guérison.*

L..., Louis, 63^e infanterie. Blessé le 26 mai. Opéré le 28 mai.

Séton du genou gauche au-dessus de la rotule. Pas de fracture apparente, gros épanchement articulaire. Température, 37 degrés.

Ponction : sang pur avec nombreux caillots. Pas de réactions inflammatoires. Evacuation du liquide et des caillots. Evacué le 5 juin en très bon état.

OBS. XX (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison.*

C... François, 63^e infanterie. Blessé le 26 mai. Opéré le 28 mai.

Plaie en sétou para-articulaire du genou gauche. Gros épanchement. La ponction donne du sang très légèrement trouble. Température 38°4. Débridement du trajet. On trouve une fracture du bord interne de la rotule. Curettage. Mise à plat du trajet.

Sétou du coude sans lésions osseuses.

8 juin. — Genou sec dans l'ensemble. Petite collection localisée au côté supéro-externe, semblant venir d'un cloisonnement de la synoviale. Incision.

20 juillet. — Evacué en bon état.

OBS. XXI (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison*

D... Gabriel, 18^e infanterie. Blessé le 23 mai. Opéré le 28 mai.

Plaie face antérieure du genou gauche. Température, 37 degrés.

Ponction : liquide séro-hématique un peu trouble et pas abondant.

30 mai. — Petit éclat réperé et extrait. Lésion de la face profonde de la rotule et du condyle externe.

5 juin. — Pansement. Bon état du genou. Excellent état général.

11 juin. — Pansement et plâtre.

12 juin. — Evacué.

OBS. XXII (Dr Grégoire). — *Ponction*. — *Guérison*.

V... Camille, 126^e infanterie. Blessé le 28 mai. Opéré le 29 mai.

Plaie par éclat d'obus du genou droit, au devant de la rotule. Gros épanchement articulaire. Température 37°5. Radioscopie négative.

Ponction : liquide séro-hématique franchement rouge dans le genou.

8 juin: — Température normale depuis le début. Genou indolore et presque sec. Evacuation.

OBS. XXIII (Dr Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

C... Rémy, 119^e infanterie. Blessé le 1^{er} juin. Opéré le 2 juin.

Projectile inclus dans la partie supérieure du condyle interne. Epanchement articulaire. Température 37°9.

Ponction : sérosité claire et hématique. Incision sur le trajet du projectile. Trépanation du fémur. Ablation de l'éclat.

6 juin. — Forte élévation de la température. Pansement. Rien d'anormal.

9 juin. — Abaissement de la température. Plâtre. Pansement. Evacuation.

OBS. XXIV (Dr Grégoire). — *Ponction*. — *Guérison*.

C... Joseph, 53^e infanterie. Blessé le 3 juin. Opéré le 4 juin.

Plaie transversale du genou par balle au niveau du plateau tibial. Gros épanchement articulaire.

Ponction : liquide séro-hématique clair. Température 37°7.

12 juin. — Evacué en bon état.

OBS. XXV (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

D... François, 5^e territorial. Blessé le 20 mai. Opéré le 21 mai.

Plaie par éclat d'obus inclus dans le plateau tibial.

Epanchement articulaire séro-hématique. Température, 37 degrés.

Corps étranger repéré et extrait après trépanation du tibia. Evacuation du liquide articulaire.

A été évacué en bon état.

Lettre du 14 juin : « Je commence à marcher assez bien. »

OBS. XXVI (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

S... Blessé le 15 juin. Opéré le 16 juin.

Eclat d'obus en dedans du ligament rotulien. Gros épanchement de sang pur. Pas de fièvre.

Radioscopie : corps étranger du volume d'une noisette intra-articulaire.

Débridement du trajet. Section partielle du ligament rotulien pour donner du jour. Ablation de l'éclat dans la graisse sous-rotulienne. Evacuation du contenu articulaire.

Evacué le 30 juin.

Lettre de son médecin (hôpital temporaire 43, Vichy), 18 août : « L'articulation est mobile. Beau succès... »

OBS. XXVII (D^r Grégoire). — *Opération minima.*

S... Jules, 359^e infanterie. Blessé le 23 juin. Opéré le 25 juin.

Plaie au niveau de la région du genou droit. Epanchement articulaire. Séton de la face externe du genou, légère infection.

Ponction : liquide séro-hématique trouble. Evacuation du contenu. Température 38°1. Débridement du trajet. Drainage.

A été évacué le 27 juin.

OBS. XXVIII (D^r Grégoire). — *Opération minima. — Résection. — Décédé.*

J... Léon, colonial du Maroc. Blessé le 11 juillet. Opéré le 12 juillet.

Eclat d'obus du genou gauche entré face interne et repéré sur le bord interne de la rotule. Epanchement articulaire.

Ponction du genou. Evacuation de sang pur. Ablation du corps étranger. Débridement et curettage du trajet. Le projectile a entamé le tibia : on ramène de nombreuses esquilles à la curette. Pansement sans drainage du genou.

13 juillet. — La température continuant à monter, on fait une nouvelle ponction (39°9) : liquide trouble et purulent.

Résection typique du genou. On trouve un éclatement dans le condyle interne.

Décédé le 6 septembre.

OBS. XXIX (D^r Grégoire). — *Opération minima. — Guérison.*

M... Joseph, 2^e zouaves. Blessé le 6 juillet. Opéré le 16 juillet.

Plaie transfixiante du genou gauche par balle (sus-rotulienne). Epanchement intraarticulaire. Ponction au bistouri : évacuation de sang.

Curettage du trajet. Pansement compressif. Immobilisation.
Température 38°9.

21 juillet. — Ponction : liquide légèrement hématique.

3 août. — Evacuation en bon état.

OBS. XXX (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

M... Paul, 204^e infanterie. Blessé le 21 juillet. Opéré le 22 juillet.

1° Plaies multiples des deux mollets ;

2° Plaie du genou gauche, large ouverture de l'articulation, avec issue de liquide articulaire par la plaie. Grosse tuméfaction du genou, fracas de la rotule. On trouve à la radioscopie un éclat d'obus dans l'articulation. Ablation de l'éclat et du fracas rotulien. Lavage à l'éther après résection des parties de la synoviale qui semblent infectées. Evacué le 31 août.

15 septembre 1916. — Lettre : Plâtre le 4 (Valence, Drôme).
Apyrexie.

2 octobre. — Lettre du médecin traitant. Aucune réaction articulaire. Ablation de plâtre et essai de mobilisation. Radiographie. Rotule petite en hauteur, et applique contre poulie fémorale. Perte de substance osseuse sur le rebord antérieur du plateau tibial descendant jusqu'au médaillon tibial.

OBS. XXXI (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Arthrotomie*. — *Amputation*.

C... Louis, 204^e infanterie. Blessé le 23 juillet. Opéré le 24.

Eclat d'obus localisé dans la région des épines tibiales, intra-articulaire.

Gonflement du genou. Douleur au mouvement. Ponction : on évacue de la synovie sanglante. Incision sur le trajet, on trouve un éclatement du plateau tibial externe. Ablation du corps étranger et des esquilles. La face inférieure du ménisque est à nu dans la plaie. Drainage. Tamponnement de la cavité osseuse. Immobilisation.

26 juillet. — Examen bactériologique (liquide stérile. Cou-coux).

14 août. — La température s'élève. Il vient bien nettement du pus à la pression de la plaie articulaire du genou. Arthrotomie bilatérale pararotulienne. On place un tube de Dakin, par chacune de ces incisions, dans la cavité même de l'articulation. Désinfection. Pansement.

24 août. — Abscess du mollet. État général mauvais. Température continue. Dénudation des condyles. Amputation de cuisse, par circulaire basse.

OBS. XXXII (Dr Grégoire). — *Abstention*. — *Guérison*.

F... Lucien, 20^e d'infanterie. Blessé le 26 juillet, opéré le 28.

Plaie du genou gauche. Section du tendon rotulien. Ouverture de l'articulation. Issue de synovie claire. Pansement à plat.

Evacué le 21 août 1916 en bon état.

OBS. XXXIII (Dr Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

F... Charles, G. B. D. 15. Blessé le 28, opéré le 28.

Plaie du genou gauche, sêton au travers du plateau tibial externe. Communication articulaire. Evacuation du contenu par ponction, le liquide est hématique et graisseux. Débridement du trajet en avant et en arrière. Température 38°3.

19 août. — Evacuation : genou en très bon état.

Lettre du 24 août. — Bon état.

Lettre du 18 septembre. — Genou encore dans plâtre, mais apyréxie, plaies guéries.

OBS. XXXIV (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

R... Jules, 416^e d'infanterie. Blessé le 28 juillet, opéré le 28 juillet.

Plaie du genou droit, orifice d'entrée, face antérieure, projectile repéré dans l'articulation. Température 39°1. Articulation douloureuse. Ponction évacuatrice : sang rouge mêlé de gouttelettes de graisses. Incision face externe pour rechercher le corps étranger qui n'est pas retrouvé. Expectation.

20 août 1916. — Evacué. Genou sec.

OBS. XXXV (D^r Grégoire). — *Ponction et opération minima*. — *Guérison*.

G... Maurice, 403^e d'infanterie. Blessé le 29 juillet, opéré le 30.

Plaie articulaire du genou droit. Eclat de grenade entré en avant, ayant traversé le ligament rotulien, extrait partie externe de l'articulation tibio-peronière supérieure. Grosse hémarthrose ponctionnée, immobilisation.

4 août. — Gonflement du genou. Ponction : liquide sanglant mais clair.

15 août. — Évacuation en très bon état.

OBS. XXXVI (D^r Grégoire). — *Opération minima. — Guérison.*

G... Nicolas, 56^e d'infanterie. Blessé le 2 août, opéré le 3.

Éclat d'obus entré par la face externe droit du genou. Épanchement articulaire. Sang légèrement trouble. Température 37°8. Ponction évacuatrice. Débridement et nettoyage du trajet. Immobilisation.

23 août 1916. — Evacué guéri.

Lettre 5 septembre 1916. — Commence à marcher.

OBS. XXXVII (D^r Grégoire). — *Ponction et opération minima. — Guérison.*

M... Abel, 6^{re} d'infanterie. Blessé le 1^{er} août, opéré le 3.

Plaie du genou droit, par minuscule éclat d'obus (grain de blé. Gros épanchement articulaire. Douleur au mouvement. Température 37°9. Ponction : liquide clair, légèrement hématique sans caillots, sans globule de graisse. Immobilisation. 20 août. Evacué guéri.

OBS. XXXVIII (D^r Grégoire). — *Opération minima. — Suture. — Guérison.*

G... Auguste, 134^e d'infanterie. Blessé le 4 août, opéré le 5 août.

Plaie pénétrante du genou gauche. Pas de projectile visible à la radioscopie.

Incision du trajet. Petit éclat de cartilage à l'intérieur du trajet.

Évacuation du liquide articulaire. Suture totale. Immobilisation.

11 août. — Extraction d'un projectile de la fesse droite, passé inaperçu.

22 août. — Évacué guéri.

Lettre du 11 septembre. — « Mon genou est épatant ».

OBS. XXXIX (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

J... Alphonse, 96^e d'infanterie. Blessé le 2 août. Opéré le 5 août.

Plaie pénétrante du genou gauche par un large séton ayant sectionné l'insertion inférieure du vaste externe. Gros hématome. Gros épanchement sanguin intra-articulaire. Ponction du genou. Incision du trajet.

Ligature d'une branche de la grande anastomotique. Immobilisation.

22 août. — Évacuation.

Lettre du 31 septembre. — « Mon genou va à merveille. »

OBS. XL (D^r Grégoire). — *Ponction*. — *Guérison*.¹

Ch... Emile, 339^e d'infanterie. Blessé le 5 août. Opéré le 6 août.

Plaie du genou gauche par baïonnette. Volumineux épanchement du genou.

Douleurs. Ni rougeur ni œdème de la peau. Température 37°9.

Ponction : liquide séro-hématique trouble. Évacuation du contenu.

Pansement compressible.

10 août. — Nouvelle distension du genou. Ponction : liquide séreux clair.

Évacuation en bon état.

OBS. LXI (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Arthrotomie.* — *Guérison.*

B... Paul, 1^{er} d'artillerie d'Afrique. Blessé le 6 août. Opéré le 7 août.

Éclat d'obus dans le plateau tibial interne. Gros épanchement articulaire. Température 37°5.

Ponction de l'articulation : liquide sanglant avec gouttelettes graisseuses. Débridement du trajet. Ablation de deux éclats dans l'épaisseur du tibia dont le plateau interne est totalement éclaté. Large égrugement. Pansement à plat.

14 août. — Arthrotomie par incisions bilatérales. Drainage transfixiant. Mise en place d'un tube pour Dakin.

Évacué le 22 octobre.

Lettre du 12 novembre. — On m'a enlevé le plâtre, mais j'ai le genou toujours enflé.

OBS. XLII (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison.*

L... Jean-Baptiste, 122^e d'infanterie. Blessé le 6 août. Opéré le 7 août.

Éclat d'obus du genou droit, localisé à la radioscopie au niveau de l'interligne articulaire. Température 39°7. Liquide trouble. Pas d'œdème péri-articulaire Ablation du corps étranger par une petite incision. Evacuation du contenu articulaire.

Immobilisation.

A été évacué en bon état.

OBS. XLIII (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Suture.* — *Résection.* — *Amputation.* — *Guérison*

T... Clovis, 4^e zouaves. Blessé le 5 août. Opéré le 8 août

Balle de shrapnell entrée dans le genou gauche face externe à hauteur de l'interligne. Genou très distendu, en demi-flexion, chaud. Orifice rouge infecté. Température 38°4.

Incision sur le trajet du projectile. Ouverture de l'articulation. Il s'écoule un liquide nettement purulent. Fracas de la surface articulaire du condyle externe faisant gouttière de 1 centimètre de profondeur au niveau de l'empreinte méniscale.

La balle est trouvée dans l'intervalle intercondylien au niveau d'une encoche de la face externe du condyle interne. Ablation de débris osseux et cartilagineux. Curage du trajet. Résection des bords cutanés. Fermeture de l'articulation sans drainage.

10 août. — La température remonte. Mauvais état général. Fatigue, énervement, vomissements. Température 39°2. Ponction du genou. Pus franc dans l'articulation, Résection immédiate de l'articulation.

3 octobre. — Température oscillante ; mauvais état général.

Amputation de cuisse.

Évacué en bon état.

Lettre du 3 novembre. — « Je commence à marcher avec des béquilles. »

OBS. XLIV (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison.*

V.. Joseph, 4^e d'infanterie. Blessé le 28 août ; 29 août : opération.

Plaies multiples par éclat d'obus.

1^o Cuisse gauche, main droite et paroi abdominale.

2^o Genou droit. Entrée au-dessus de la rotule. Éclat repéré

sous la peau de la face externe. Ablation du projectile. Evacuation du contenu articulaire. Curetage du trajet. Température 39°2. Immobilisation.

A été évacué en bon état.

OBS. VL (D^r Mondor). — *Opération minima*.

T... Charles, 221^e d'infanterie. Blessé et opéré le 3 septembre. Séton par balle du genou gauche ; entrée au niveau du bord supérieur de la rotule, sortie sur la face externe du genou à un travers de doigt au-dessus de l'interligne. Pas de lésions apparentes du fémur. Sang dans l'articulation évacué par les orifices d'entrée. Réserves sur l'intégrité de la rotule. Drainage filiforme.

OBS. VLI (D^r Marsan). — *Opération minima*. — *Guérison*.

S... Jean, 288^e d'infanterie. Blessé le 8 septembre, opéré le 9 septembre.

Eclat d'obus ayant pénétré à la face antérieure du genou droit, et extrait à la face externe du condyle externe avec hémarthrose concomitante.

L'épanchement se vide pendant la recherche du projectile, pas de drainage.

Pansement.

Evacué guéri le 29 octobre, le blessé marchait.

OBS. VLII (D^r Marsan). — *Opération minima*. — *Guérison*.

R... Jean, 20^e escadron train. Blessé le 11 septembre, opéré le 11 septembre.

Eclat d'obus ayant pénétré à la face externe du genou droit ; localisé au tiers de la face externe du condyle externe, et atteignant par son extrémité inférieure, l'interligne articulaire. Hémarthrose.

Trépanation. Extraction du projectile pesant environ 5 grammes.

Curettage du trajet et suture.

13 septembre. — Ablation des fils, on vide un liquide séro-hématique par compressions.

30 septembre. — Plaie très belle presque fermée, le malade commence à faire des mouvements spondairens articulaires. Pansement simple sans immobilisation.

Évacué le 24 octobre guéri, et marchant.

Lettre du 30 octobre. — « Je suis très bien. »

OBS. VLIII (D^r Marsan). — *Opération minima. — Guérison.*

T... François, 18^e d'infanterie. Blessé le 1^{er} octobre, opéré le premier.

Eclat d'obus ayant pénétré au niveau du plateau tibial droit avec érosion du condyle avoisinant. Hémarthrose. Extraction du projectile par l'orifice d'entrée. Curettage du trajet. Evidement du liquide intra-articulaire. Pansement à plat.

Evacué le 16 décembre en bonne voie de guérison.

OBS. IL (D^r Marsan). — *Opération minime guérison (Suture).*

B... Ange, 55^e artillerie. Blessé le 6 octobre. Opéré le 7.

Plaie en sétou par shrapnell au niveau de la face interne du genou gauche avec gros épanchement articulaire. Incision du trajet du projectile, extirpation de ses parois. On trouve des lésions osseuses existant sur la face interne du condyle interne. Enlèvement des esquilles. Curettage de la cavité osseuse, ayant les dimensions d'une grosse noisette.

Évidement de l'épanchement articulaire. Suture de la plaie et drainage filiforme.

15 octobre. — Ablation des fils, réunion parfaite.

11 novembre. — Le blessé marche.

16 novembre. — Evacuation. Très bon état ; flexion : 90 degrés.

OBS. L (D^r Grégoire). — *Opération minima. — Suture. — Guérison (neuvième au dixième jour).*

Capitaine Gaston C..., 4^e bataillon colonial du Maroc, blessé le 24 octobre, opéré le 25 octobre.

Plaie du genou gauche par éclat d'obus, entré au niveau du bord interne de la rotule, répéré face externe du condyle externe. Hémarthrose volumineuse.

Incision sur le point de repérage du projectile. Evacuation du liquide sanglant, par ponction au bistouri. Suture complète des deux toutes petites incisions. Température 37°1. Ablation d'un petit éclat d'obus intra-articulaire.

2 novembre. — Ablation des fils, réunion parfaite. Choc rotulien à peine perceptible.

4 novembre. — Genou sec, mouvements actifs possibles. Flexion à 90 degrés. Evacué le 18 novembre, marche.

OBS. LI (D^r Grégoire). — *Opération minima. — Suture. — Guérison (marche au vingtième jour).*

Charles M..., bataillon colonial du Maroc. Blessé le 24 octobre, opéré le 25. Deux tout petits éclats d'obus dans la région du genou gauche, ayant traversé l'articulation. Gros épanchement articulaire. Curettage du foyer contus. Evacuation du liquide articulaire. Immobilisation (store). Température 38 degrés. Suture.

4 novembre. — Ablation des fils, réunion.

17 novembre. — Evacuation, le blessé marchait.

Examen bactériologique. — Ensemencement direct sur bouillon et Veillon. Rien n'a poussé après 36 heures.

OBS. LII (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Suture.* — *Guérison (marche au vingtième jour).*

Otto K..., 37^e régiment d'infanterie prussienne. Blessé le 24 octobre, opéré le 25 octobre : 1^o Shrapnell, région scapulaire gauche, localisé sous peau prépectorale. Ablation ; 2^o shrapnell localisé au niveau du bord supérieur du condyle interne du fémur gauche.

Epanchement articulaire (crampe des muscles de la cuisse). Température 38°4. Ponction : liquide séro-hématique peu abondant. Evacuation.

Incision du trajet du projectile. Recherche du projectile sorti dans le fémur au pied du tendon du grand adducteur. Désenclavement, nettoyage du trajet. Suture, avec drain.

Examen bactériologique. — Liquide du genou (examen négatif).

Shrapnell (staphylocoque).

2 novembre. — Ablation des fils, réunion parfaite.

14 novembre. — Marche.

16 novembre. — Evacué. Guéri, flexion à 70 degrés.

OBS. LIII (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison (marche au dix-neuvième jour).*

Auguste T..., 4^e mixte. Blessé le 26, opéré le 27.

Eclat d'obus entré par le côté externe du genou gauche, repéré côté interne et postérieur du genou, en dehors de l'ar-

ticulation. Gonflement du genou. Une demi-flexion. Température 37°8.

Curage du trajet. Ponction du genou, au bistouri, côté interne : liquide abondant séro-hématique clair. Immobilisation (store).

Examen bactériologique. — Liquide articulaire (culture stérile après trente-six heures).

4 novembre. — Genou sec. Mouvements actifs de flexion jusqu'à 90 degrés.

20 novembre. — Marche depuis le 15. Evacué. Guéri.

OBS. LIV (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison (marche au vingtième jour).*

René M..., 4^e mixte. Blessé le 26 octobre, opéré le 27 octobre.

Plaie du genou gauche par un tout petit éclat d'obus, entré par le côté externe du genou, localisé dans le mollet. Douleurs. Gros épanchement intra-articulaire. Flexion du genou. Température 38°2.

Ponction : liquide franchement louche. Evacuation du contenu. Immobilisation.

Examen bactériologique. — Liquide articulaire stérile après trente-six heures.

4 novembre. — Genou sec. Flexion spontanée à 90 degrés.

Evacué le 20 novembre. Marche depuis le 15.

OBS. LV (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Suture.* — *Guérison.*

Toussaint T... Blessé le 26 octobre, opéré le 26 octobre.

Plaie par éclat d'obus du genou droit, Orifice d'entrée au

devant de la rotule. Projectile réperé dans l'intérieur de l'articulation. Gros épanchement intra-articulaire. Ecoulement du sang par la plaie. Température 37°6. Blessé de vingt-neuf heures.

Débridement du trajet par incision prérotulienne. Fracas de la rotule. Esquillectomie rotulienne. On trouve l'éclat au-dessous, après incision longitudinale du tendon rotulien. Nettoyage du trajet. Ponction du genou. Evacuation d'une grande quantité de sang. Suture complète du genou. Immobilisation.

Ensemencement du liquide articulaire. Stérile après trente-six heures.

29 octobre. — Ponction. Ensemencement du liquide articulaire ne pousse pas.

3 novembre. — Ablation des fils, réunion. Un peu de liquide articulaire s'écoule par la partie inférieure de la plaie.

16 novembre. — Commence à marcher.

20 novembre. — Evacué guéri. Flexion jusqu'à l'angle droit ou à peu près.

OBS. LVI (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Suture*. — *Guérison*.

Ben Salem M..., 8^e tirailleur. Blessé le 26 octobre, opéré le 27 octobre.

1^o Plaies de l'avant-bras droit et du mollet droit.

2^o Eclat du genou droit. Gros épanchement articulaire. Chaleur du genou. Température 38°5. Ponction : liquide trouble et fibrine ; évacuation du contenu. Ablation de l'éclat

d'obus situé dans le cul-de-sac sous-tricipital. Fermeture de l'articulation.

Ensemencement du liquide articulaire.

Sur bouillon : en douze heures, liquide trouble. Bâtonnet court, trapu, prenant le gram. Sur Veillon : culture abondante avec dégagement de gaz. Sur gélose, culture lente à peine en vingt-quatre heures. Examen cytologique. Gros placards de polynucléaires abondants et prédominants.

Evacué le 16 novembre. Marche depuis le 12 novembre. Flexion complète ou à peu près.

Obs. LVII (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Suture*. — *Guérison*.

Louis C..., 38^e artillerie. Blessé et opéré le 4 novembre.

Plaie du genou droit par éclat d'obus, entré par le côté externe à hauteur de l'interligne et réperé à la radioscopie sur le côté interne de la rotule et au-dessous. Gros épanchement articulaire. Incision sur le côté interne du genou. Ablation de l'éclat d'obus. Evacuation du contenu articulaire formé de sang, mêlé de gouttelettes graisseuses. On sent un sillon sur la face postérieure de la rotule. Curage du trajet. Suture complète. Température 38°7.

12 novembre. — Ablation des fils. Réunion. Mouvements spontanés jusqu'à 130 degrés.

20 novembre. — Marche depuis le 18. Flexion jusqu'à l'angle droit.

Evacué le 28 novembre.

Liquide articulaire stérile.

OBS. LVIII (D^r Berthaux). — *Abstention*. — *Guérison*.

Joseph M...; 340° d'infanterie. Blessé le 15 novembre, opéré le 18 novembre.

Plaie par éclat de grenade du bord interne de la rotule droite. Pas de projectile visible à la radioscopie. Étant donnés l'apyrexie et le peu d'épanchement articulaire. *Abstention*.

Evacué le 14 décembre.

OBS. LIX (D^r Mondor). — *Opération minima*. — *Suture*. — *Guérison*.

Prudent D..., 4° mixte. Blessé le 24 octobre, opéré le 28 octobre.

Plaie borgne du genou droit. Orifice d'entrée au-dessous de l'extrémité supérieure du péroné. Fracture de l'extrémité inférieure du fémur. Epanchement intra-articulaire. Tympanisme sus-rotulien. Température 37°5, pouls 80.

Extraction d'un projectile, du volume d'une grosse noisette, situé dans le cul-de-sac quadricipital. Suture de la plaie chirurgicale. Curage de l'orifice d'entrée.

1° *Liquide articulaire*. — Sur Veillon en vingt-quatre heures, quelques colonies avec cocci prenant mal le gram. Examen cytologique : nombreux polynucléaires. 2° *Débris vestimentaires* : Culture manifeste, un bouillon en dix heures. Mauvaise odeur. Réensemencement sur Veillon. Grosse quantité de gaz. Eclatement rapide du milieu. Cocci prenant mal le gram. Sur gélose pousse mal en trois jours.

4 novembre. — Nouvelle ponction. Culture : mêmes résultats.

9 novembre. — Appareil plâtré.

31 octobre. — Ablation des fils. Plaie en très bon état.

5 décembre. — Ablation du plâtre. Evacué le 20 décembre.

OBS LX (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Suture*.
— *Guérison*.

Auguste S..., 264^e régiment d'infanterie. Blessé le 15 novembre, opéré le 16 novembre.

Plaie par éclat d'obus du genou gauche. Eclat volumineux entré du côté interne de la rotule, réperé à 4 centimètres de l'interligne au niveau de la face antérieure de la jambe. Tibia traversé. Grosse hémarthrose. Ponction : évacuation du contenu. Résection des orifices de la plaie. Suture. Incision sur le point de repère du projectile. Ablation. Suture.
1^o *Liquide articulaire*. — Bouillon : léger trouble sans odeur. Cocci en petite quantité prenant mal le gram.

Veillon : ne pousse pas en anaérobies.

Examen cytologique. — Presque tous les leucocytes sont des polynucléaires. Neutrophyles prédominants. Rares éosinophyles. Quelques cellules à gros noyau unique et à protoplasma neutrophyle. 2^o *Eclat d'obus*. Bouillon. Culture abondante troublant beaucoup le bouillon, sans odeur. Cocci prenant mal le gram.

Veillon : ne pousse pas en anaérobies.

23 novembre. — Ablation des fils. Réunion parfaite.

29 novembre. — Flexion spontanée jusqu'à l'angle droit. Evacué le 9 décembre.

Lettre du 26 décembre. — « J'amène mon talon à 20 centimètres environ de la cuisse... Je fais chaque jour une petite promenade en ville sans canne. »

OBS. LXI (Huc M.). — *Opération minima.* — *Suture.* — *Guérison.*

Albert M..., 252^e régiment d'infanterie. Blessé le 17 novembre, opéré le 18 novembre.

Petit éclat d'obus entré en dedans de la pointe de la rotule et ayant pénétré dans l'articulation sans avoir intéressé cet os, localisé à la radioscopie au niveau de l'interligne sur l'épine tibiale antérieure.

Extraction du projectile par une incision sagittale au travers du ligament rotulien. Excision du trajet. Suture et drainage filiforme. Immobilisation dans un store.

Ensemencement de l'éclat d'obus.

1^o Bouillon : culture rapide avec odeur, bâtonnet court, trapu, prenant le gram.

2^o Veillon (solide), large traînée. Peu de gaz, même bâtonnet.

3^o Veillon (fondu). Gaz peu accentués, milieu peu fragmenté, quelques cocci, même bâtonnet.

25 novembre. — Ablation des fils. Réunion. Petit abcès à la corne inférieure de la plaie.

5 décembre. — Mouvements spontanés jusqu'à l'angle droit. Evacué le 14 décembre.

OBS. LXII (D^r Berthaux). — *Opération minima.* — *Suture (désunion).* — *Guérison.*

Paul B..., 48^e d'artillerie. Blessé le 17 novembre, opéré le 18.

Plaie pénétrante du genou gauche, face antérieure. L'éclat est repéré au niveau de la face antérieure de la rotule près du bord externe. Fracture de la rotule. Abondant épanche-

ment articulaire. Extraction d'un volumineux éclat, long de 4 centimètres, large de 6 millimètres, et épais de 4 millimètres, logé au-devant de la rotule, entouré de débris vestimentaires. Curettage de la loge, ablation d'une esquille rotulienne. Le trait de fracture rotulien, vertical intéresse le bord externe. Dissection du trajet qui a intéressé les couches superficielles de l'insertion rotulienne du quadriceps. Suture en deux plans.

Examen bactériologique. — 1° Ensemencement de l'éclat ; 2° Ensemencement du liquide articulaire.

1° *Eclat d'obus.* — Bouillon : odeur infecte, bacilles en navettes, prenant mal le gram et cocci. Veillon : gros bâtonnets prenant le gram.

2° *Liquide articulaire.* — Polynucléaires très nombreux, surtout des neutrophyles, quelques éosinophyles avec noyaux bien séparés. Rares lymphocytes, grandes cellules à type endothélial, formes de transition.

Veillon : gros dégagement de gaz. Gros bâtonnets courts prenant le gram.

21 novembre. — Elévation de température, œdème, désunion, un flot de pus s'écoule. Curetage du foyer préarticulaire, abondant, ne paraissant pas communiquer avec la plaie.

14 décembre. — Evacué en bon état.

OBS. LXIII (D^r Marsan). — *Ponction.* — *Evacué gué i.*

Alfred P..., 252^e territorial. Blessé le 26 novembre, opéré le 27.

1° Eclat d'obus ayant pénétré au niveau de la face externe de l'épaule droite, localise à la radio à 4 cm. 1/2 de profon-

deur de la face antérieure de l'aisselle. Recherches infructueuses.

2° Plaie en sêton face antérieure de l'avant-bras.

3° Eclat d'obus ayant intéressé probablement l'articulation du genou gauche.

Eclat extrait avant son arrivée. Hémarthrose du genou. Ponction. Immobilisation.

Examen bactériologique. — Liquide articulaire. Culture stérile après quarante heures.

5 décembre. — Nouvelle culture. Stérile après quarante-huit heures.

31 décembre. — Evacué guéri.

Obs. LXIV (M. Hue). — *Opération minima.* — *Guérison.*

Laurent D..., 12^e d'infanterie. Blessé le 11 décembre. Opéré le 12 décembre.

Petit projectile entré au-dessus de la rotule droite sur la face antérieure et ayant traversé d'avant en arrière, repéré sur un plan transversal qui le fait croire extra-articulaire. Epanchement articulaire. Ponction : liquide légèrement trouble. Pansement compressif. Store.

Liquide articulaire. Sur bouillon, nombreux cocci en grappes prenant le gram.

18 décembre. — Pas de réactions articulaires. Flexion jusqu'à l'angle droit. Evacué le 7 janvier.

Obs. LXV (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Guérison.*

Lucien V..., 340^e d'infanterie. Blessé le 6 décembre. Opéré le 7 décembre.

Corps étranger du genou droit entré par le côté externe à la hauteur de la tête du péroné, localisé par la radioscopie dans la partie postérieure du condyle externe.

Petite incision de 3 centimètres à droite du projectile, c'est-à-dire à la face postéro-externe du genou. Recherche du corps étranger. Ablation. Suture sans drainage. Le projectile est inclus dans la partie postérieure du condyle externe.

Ponction du genou au bistouri. Evacuation de liquide séro-hématique. Pansement.

Liquide articulaire. — Sur Veillon : Pas de gaz en quarante-huit heures, mais troubles de milieu. Sur Bouillon : voile léger. Pas d'œdème. Bâtonnets courts, trapus, parfois assez longs et articulés, ne prenant pas le gram.

16 décembre. — Ablation des fils, réunion parfaite.

Evacué le 18 janvier, guéri. Marche depuis le 10 janvier.

OBS. LXVI (Dr Berthaux). — *Opération minima.* — *Suture.* — *Guérison.*

Lucien M..., 340^e d'infanterie. Blessé le 6 décembre. Opéré le 7 décembre.

Plaie pénétrante de la face antérieure du genou droit. niveau du bord externe du fémur à 4 centimètres de profondeur. Abondant épanchement articulaire. Ponction : liquide séro-purulent et grumeaux fibrineux. Extraction pénible du projectile par une incision externe. Suture de l'incision.

1^o *Liquide articulaire.* — N'a pas poussé.

2^o *Eclat d'obus.* — Bouillon : très trouble, sans odeur en vingt-quatre heures. Bâtonnets assez longs et assez larges prenant très bien le gram. Odeur en quarante-huit heures.

Réensemencement sur Veillon. Développement abondant
Gaz à la partie inférieure du tube.

9 décembre. — Désunion et drainage de l'incision.

Ponction du genou. Ensemencement du liquide articulaire :
n'a pas poussé.

14 décembre. — Ponction et culture : n'a pas poussé.

Evacué en bon état le 12 janvier. Marche depuis le 9 janvier.

OBS. LXVII (Dr Berthaux). — *Opération minima.* —
Suture. — *Guérison.*

Joseph D..., 340^e d'infanterie. Blessé le 8 décembre. Opéré
le 8 décembre.

Vaste plaie de la région prérotulienne droite. L'articulation du genou est béante et le quart externe de la rotule a été détaché. L'examen radioscopique est négatif.

Dissection des bords de la plaie. Ablation du fragment rotulien détaché. On dissèque facilement les tissus prérotuliens souillés de terre et de sang extravasé. On constate au niveau de l'angle inférieur de la plaie l'existence d'un tunnel qui conduit sur le tibia. Au niveau de l'extrémité supérieure du plateau tibial existe une brèche profonde de 3 centimètres longue de 4 centimètres. Curettage. Suture.

Liquide articulaire. — Bouillon : odeur, surtout cocci en chaînettes la plupart en diplocoques. Beaucoup de chaînettes ne prenant pas le gram. Veillon : gaz et éclatement. Même bactéries.

11 décembre (matin). — Ponction. Sur bouillon le liquide articulaire donne bâtonnets et surtout cocci ne prenant pas le gram.

11 décembre (après midi). — Arthrite suppurée du genou droit. Résection du genou.

Evacué le 9 février en bon état.

Obs. LXVIII (Dr Berthaux). — *Opération minima.* — *Guérison.*

Louis S..., 246^e d'infanterie. Blessé le 15 décembre. Opéré le 16 décembre.

1^o Plaie de la cuisse gauche avec tympanisme. Larges débridements ;

2^o Plaie région frontale. Trépanation. Dure-mère intacte ;

3^o Plaie à cinq travers de doigt au-dessus de la rotule gauche et plaie minuscule au-devant de la région rotulienne.

L'articulation est moyennement distendue.

Ponction : liquide hématique louche.

17 décembre. — *Liquide articulaire.* — Bouillon : n'a pas poussé.

17 décembre. — Veillon : quelques bulles, mais rien d'anormal.

Examen cytologique. — Polynucléaires nombreux, disséminés dans la même proportion que le liquide normal.

19 décembre. — Développement abondant de gaz qui font éclater le milieu. Veillon en gros fragments.

3 janvier. — Ablation d'un projectile situé dans les fibres des quadiceps crural gauche.

Evacué le 9 février en bon état.

Obs. LXIX (Dr Marsan). — *Opération minima.* — *Guérison.*

Jean M..., sous-lieutenant, 173^e d'infanterie. Blessé le 15 décembre. Opéré le 16 décembre.

Balle ayant pénétré à la face externe du genou gauche,

dénudé le condyle externe avec fracture incomplète, passée sur le tendon du quadriceps et extraite sur le bord interne de la rotule. Double incision latérale du genou. On vide l'épanchement. Nettoyage du trajet et suture complète.

23 décembre. — Ablation des fils. Réunion.

Marche depuis le 1^{er} janvier. Evacué le 12 janvier.

OBS. LXX (D^r Grégoire). — *Incision en U. — Suture. — Guérison.*

Martin G..., 5^e pionniers prussiens. Blessé le 15 décembre. Opéré le 16 décembre.

Multiplés petits éclats dans le genou droit réperés dans l'épaisseur du condyle externe. Ecoulement de synovie par la plaie.

Incision en U. Large ouverture du genou. On trouve dans le condyle externe une perte de substance en coin au niveau de la gouttière supra-condylienne.

Egrugement de l'os. Ablation de petits éclats. Suture complète.

24 décembre. — Ablation des fils. Réunion parfaite.

Evacué le 15 janvier. Fléchit jusqu'à l'angle droit.

OBS. LXXI (D^r Berthaux). — *Opération minima. — Suture. — Guérison.*

Charles M..., colonial Maroc. Blessé le 15 décembre. Opéré le 16 décembre.

Plaie pénétrante de l'articulation du genou droit. Projectile localisé au niveau de l'interligne articulaire au ras du tibia. L'incision pratiquée au-devant et le long du bord interne de la rotule conduit directement sur le projectile

qui est en effet logé dans une cavité formée aux dépens du condyle fémoral et du plateau tibial. Ablation. Evidement et nettoyage soigneux de la loge. Suture.

Liquide articulaire stérile en aérobies et anaérobies.

Examen cytologique du liquide articulaire. — Polynucléose abondante. La plus grande partie des polynucléaires est formée d'éléments dont le noyau est pâle, se colore mal, comme effiloché. Leurs limites sont peu nettes. On voit aussi de nombreuses cellules endothéliales et mononucléaires à gros noyaux, mal colorés et dont le noyau est indistinct.

22 décembre. — Genou gros douloureux. Ponction : évacuation d'une grande quantité de liquide séro-hématique et de caillots fibrineux.

Le liquide est stérile en aérobies et cultive très discrètement en anaérobies.

25 décembre. — Ablation des fils. Réunion. Apyrexie. Encore un peu de liquide dans l'articulation.

4 janvier. — Flexion spontanée jusqu'à l'angle droit.

Marche le 10 janvier.

Evacué le 12 janvier.

OBS. LXXII (D^r Marsan). — *Opération minima.* — *Suture.*
— *Arthrotomie.* — *Amputation.*

V... Marius, 401^e d'infanterie. Blessé le 15 décembre. Opéré le 17 décembre.

1^o Plaie région malléolaire. Débridement.

2^o Plaie du tronc. Pansement.

3^o Eclat d'obus à l'intérieur de l'articulation du genou droit. Pas de lésions osseuses. Extraction du projectile. Nettoyage de la plaie. Epanchement de l'hémarthrose. Suture.

Liquide articulaire. Réaction des *peroxydases positive*, mais peu marquée. Polynucléose très discrète. Quelques macrophages.

22 décembre. — Suppuration de la plaie inférieure (orifice d'entrée). On fait sauter les fils. L'incision d'extraction du projectile qui siège 3 centimètres plus haut est saine. La pression fait sourdre un liquide clair.

24 décembre. — Ablation des fils. Petite suppuration superficielle qui fait entrouvrir la plaie. La pression fait sourdre un liquide très clair.

26 décembre. — Ponction à la face externe du genou. Il sort du pus. Double incision des deux côtés de la rotule. Mise en place de 2 drains.

11 janvier. — Arthrite suppurée du genou.

Amputation circulaire de cuisse au tiers inférieur.

Traitement au Dakin.

Evacué le 29 mars.

OBS. LXXIII (D^r Marsan). — *Opération minima*. — *Suture (réunion)*. — *Ponctions successives*.

M... Constant, 2^e zouaves. Blessé le 15 décembre, opéré le 17.

1^o Eclat d'obus en plein dans le condyle externe du genou droit, avec fracture du tibia et de ce condyle. Nombreuses esquilles. Grosse lésion articulaire. Curetage soigneux du trajet, esquillectomie. Extirpation d'une partie de la synoviale Suture.

2^o Petite plaie superficielle du membre supérieur droit.

19 décembre. — Ponction à cause de la température. Il s'écoule un peu de sang pur, mais la pression fait s'écouler au

niveau de la plaie, face externe postérieure, un liquide séro-hématique assez abondant, ce qui semblerait montrer un cloisonnement de l'article.

22 décembre. — Liquide séro-sanguinolent avec quelques caillots blanchâtres.

Examen bactériologique. — Ponction du 19 : Bouillon : a un peu poussé ; Veillon : à peine quelques bulles.

Liquide sortant par plaie le 19. — Bouillon : a poussé ; Veillon : bulles extrêmement fines.

Ponction du 22. — Bouillon : a poussé ; Veillon : quelques bulles.

26 décembre. — Ablation des fils, réunion.

28 décembre. — Ouverture de la partie inférieure de la plaie opératoire. Ponction face interne ; liquide sanguinolent avec quelques caillots fibrineux, pas de pus. La température est due probablement au sérum.

8 janvier. — Plâtre.

Evacué le 29 janvier.

OBS. LXXIV (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — — *Suture.* — *Désunion, résection typique.* — *Amputation de cuisse.* — *Décès.*

V... Stanislas, 301^e d'infanterie, blessé le 15 décembre, opéré le 17. Plaie face antérieure du genou gauche par éclat d'obus, datant de deux jours. Température 38°7. Etat sphacélé de la plaie, rougeur périphérique. Il s'écoule du liquide articulaire légèrement trouble. Ebarbage soigneux, ligature de la grande anastomotique. Evacuation du contenu articulaire trouble. Pas de projectile à la radio. Suture du cul-de-sac articulaire sous-tricipital. Pansement à plat.

Examen bactériologique. — Bouillon : trouble, odeur fétide ; Veillon : gaz abondants, très nombreux polynucléaires qui donnent l'impression de cellules endothéliales desquamées, les polynucléaires se colorent bien, ne semblent pas dégénérés, mais sont très nombreux.

22 décembre. — Résection typique du genou pour drainage.

26 décembre. — Plaie rouge, bourgeonnante, très bel état local, mais la partie convexe du lambeau est sphacélée.

27 janvier. — Etat général s'aggravant. Malade pâle, blafard, sans appétit, rendant tout ce qu'il prend. Etat local très mauvais, fusées purulentes.

Injection intraveineuse de sérum physiologique dans la céphalique.

Amputation de cuisse au tiers inférieur, en saucisson.

Décédé le 27 janvier à 13 heures.

OBS. LXXV (Dr Grégoire. — *Ponction.* — *Guérison.*

M... Jean, sergent, 321^e d'infanterie. Blessé le 15 décembre.

Opéré le 17 décembre.

Plaie transfixiante du genou droit par balle datant de soixante-huit heures. Sétou ayant traversé le plateau tibial interne. Genou gros, douloureux, un peu louche au niveau des orifices du trajet.

Ponction : grosse hémarthrose de sang un peu louche. Température : 38°4.

Liquide articulaire stérile. Polynucléose très discrète.

Réaction des peroxydases très faible.

Evacué le 7 janvier.

OBS. LXXVI (D^r Marsan). — *Opération minima.* — *Guérison.*

B... Antoine, 2^e tirailleurs. Blessé le 15 décembre. Opéré le 17 décembre.

Corps étranger sur la face interne du plateau tibial gauche. Extraction du projectile. Pas de lésions osseuses. Réactions articulaires ayant nécessité une ponction qui donne lieu à du liquide synovial en grande quantité. Curage soigné du trajet. Fermeture.

Liquide articulaire. Le bouillon est trouble et le Veillon présente quelques colonies.

25 décembre. — Ablation des fils. Réunion.

Evacué le 25 janvier.

OBS. LXXVII (D^r Marsan). — *Ponctions.* — *Guérison.*

M... Edmond, 2^e zouaves. Blessé le 15 décembre, opéré le 18 décembre.

Balle ayant pénétré au niveau de la face antérieure du genou droit, sortie au niveau du bord inféro-externe du condyle externe. Fracture intra-articulaire du fémur. Grosse hémarthrose. Ponction de l'épanchement.

Immobilisation.

Liquide articulaire stérile.

21 décembre. — Ponction. Examen de labo. : liquide stérile.

24 décembre. — Ponction. Examen de labo. : liquide stérile.

29 décembre. — Température élevée. Genou globuleux mais pas douloureux. Ponction : issue d'une grande quantité de liquide séro-sanguinolent.

Examen de labo. : Liquide stérile.

Evacué le 29 janvier.

OBS. LXXVIII (M. Huc). — *Opération minima.* — *Guérison.*

D... Emile, 255^e d'infanterie. Blessé le 16 décembre, opéré le 18 décembre.

Plaie de la face externe du genou gauche. Examen radioscopique négatif. Genou globuleux et zone inflammatoire, autour de la plaie Température : 37 degrés.

Ponction du genou : liquide légèrement trouble. Ebarbage de la plaie. Pas de suture à cause de la réaction locale. Pansement à plat.

Liquide articulaire : 1^o Bouillon trouble le 24; 2^o Veillon : quelques légères bulles.

21 décembre. — Articulation globulense et tendue.

Ponction : liquide louche.

2 janvier. — Température tombée depuis plusieurs jours. Genou sec. On panse sans gouttière et on commence la mobilisation.

Evacué le 29 janvier.

OBS. LXXIX (D^r Berthaux). — *Ponction.* — *Guérison.*

F... Aimable, 2^e classe, 5^e d'infanterie. Blessé le 15 décembre, opéré le 18 décembre.

Petite plaie région prérotulienne droite. Epanchement articulaire.

La radioscopie n'a pas localisé de corps étranger visible.

La ponction détermine l'évacuation de 60 centimètres cubes de liquide synovial clair.

Liquide articulaire stérile.

Evacué le 27 décembre.

OBS. LXXX (D^r Berthaux). — *Opération minima.* — *Résection.* — *Amputation.*

S... Rudolf. Aspirant allemand. Blessé le 15 décembre. Opéré le 18 décembre.

Plaie transfixiante de l'articulation du genou gauche. Le projectile est entré au niveau du bord supérieur de la rotule et est sorti au milieu du losange poplité. Du liquide articulaire louche s'écoule par la plaie postérieure.

Etant données l'apyrexie et la blessure datant de trois jours on se contente de ponctionner l'articulation, d'ébarber la plaie et de panser à plat.

Liquide articulaire. Bouillon : très légèrement trouble le 22 ; Veillon : développement assez haut de bulles de gaz assez nombreuses. Le 24, rempli de petites bulles.

11 décembre. — Arthrite suppurée. Résection du genou. On constate qu'il existe une fracture intercondylienne et que la condyle interne est totalement détachée. Régularisation de la plaie osseuse.

9 janvier. — Etat général s'altérant. Etat local ne laissant rien espérer.

Amputation circulaire rapide de cuisse au tiers moyen.

Evacué le 5 mars.

OBS. LXXXI (D^r Grégoire). — *Ponction et Dakin.* — *Arthrotomie.* — *Amputation.*

G... Joseph, 201^e d'infanterie. Blessé le 23 janvier. Opéré le 24 janvier.

Plaies multiples par grenade.

1^o Bras droit. Fracture du cubitus. Débridements.

2^o Pied droit. Eclatement du pied. Amputation de pirogoff.

3° Genou droit : Plaie pénétrante. Ponction : liquide séro-hématique *très trouble*. Corps étranger répéré au niveau de l'interligne et en dehors. Trajet suppuré et sphacélique.

Fracas du plateau tibial externe. Egrugement du tibia.

Installation immédiate de Dakin.

2 février. — La veille, élévation de température. Genou gros très peu douloureux. La plaie du pirogoff est très belle. Par la plaie du genou sourd un peu de liquide suppuré. Genou fluctuant. Ponction : liquide séreux très louche. Nombreux flocons fibrineux. On supprime le dakin et on fait une arthrotomie dans le cul-de-sac supérieur au côté externe du droit antérieur. Le membre est placé dans la position de Jaboulay.

1° Ponction du 24 janvier. Sur bouillon culture pauvre, pas de culture anaérobie.

2° Ponction du 2 février. Bouillon : chaînettes de streptocoques. Veillon : cocci et quelques petits bâtonnets.

21 février. — Suppuration du genou. Etat général mauvais. Amputation de cuisse au tiers inférieur par lambeau antérieur. Réunion incomplète.

14 mars. — Rapprochement des lèvres du moignon.

22 mars. — Ablation des fils. Réunion.

Evacué le 29 mars.

OBS. LXXXII (Dr Grégoire). — *Ponction*.

P... Abel, 2° classe, 15^e d'infanterie. Blessé le 25 janvier. Opéré le 26 janvier.

Plaies multiples par éclats d'obus.

1° Eclatement du tarse antérieur gauche. Résection du tarse.

2° Plaie transfixiante du genou gauche par éclat ayant traversé la rotule et réperé dans les jumeaux. Grosse hémarthrose.

Ponction. Pas de recherche du projectile.

29 janvier. — Ponction.

31 janvier. — Ponction.

1° Liquide du 26 janvier. Sur bouillon : cocci ; sur Veillon : culture légère avec développement gazeux ;

2° Liquide du 29 janvier. Pas d'ensemencement. Très grande quantité de polynucléaires ;

3° Liquide du 31 janvier : n'a pas poussé (bouillon).

1^{er} avril. — Guérison complète du genou. Flexion à 70 degrés.

OBS. LXXXIII (D^r Grégoire). — *Opération minima*. — *Guérison*.

G... Jean, 173^e d'infanterie. Blessé le 26 janvier. Opéré le 26 janvier.

Plaie du genou gauche par balle de revolver tirée à 3 mètres, entrée au côté externe de la rotule et retrouvée derrière le grand trochanter.

Grosse hémarthrose. Ponction du genou : Evacuation de liquide sanglant. Extraction du projectile.

5 février. — Genou sec. Flexion à 90 degrés.

Liquide articulaire du 26. A poussé sur bouillon et Veillon.

Gros cocci prenant le gram.

Marche depuis le 25 février.

Evacué le 2 mars.

OBS. LXXXIV (D^r Grégoire). — *Opération minima.* — *Suture.* — *Guérison.*

C... Sylvaïn, 80^e d'infanterie. Blessé le 26 janvier. Opéré le 27 janvier.

Eclat d'obus entré par la partie supéro-externe du genou gauche un peu en dehors de la rotule, réperé profondément dans la fémur. Issue de liquide articulaire par la plaie. Peu de distension du genou.

Incision sur le trajet du projectile. Résection des bords cutanés.

Epluchage du trajet. On arrive sur un cul-dé-sac osseux du fond duquel on sent le projectile. Trépanation de la face antérieure du fémur au bord supérieur du condyle externe.

On retire le projectile. Suture complète. Température : 37°2.

Ponction du genou. Evacuation d'une petite quantité de sang.

5 février. — Ablation des fils. Réunion. Flexion spontanée à 45 degrés. Léger épanchement articulaire.

9 février. — Température ascendante. Genou globuleux : Ponction : grosse quantité de liquide séro-hématique.

12 février. — Genou gros. Ponction : liquide trouble abondant.

1^o Liquide du 27 janvier. Bouillon : cocci ; Veillon : n'a pas poussé.

2^o Esquilles osseuses contre le projectile. Bouillon : staphylocoques et cocci ne prenant pas le gram.

3^o Liquide du 12 février. Polynucléose abondante. Nombreux cocci.

Quelques formes ou tétrades. Bouillon : a peu poussé.
Veillon : staphylocoques

Evacué le 29 mars.

OBS. LXXXV (D^r Grégoire). — *Ponction*. — *Arthrotomie*.
— *Amputation*. — *Décès (pyohémie)*.

V... Jean-Louis, 80^e d'infanterie. Blessé le 28 janvier.

Minuscules éclats de grenade au niveau du genou droit, l'un ayant traversé l'articulation au niveau de la pointe de la rotule est repéré au niveau du plateau tibial externe (éclat tout petit). Epanchement articulaire. Température : 37 degrés.

Peu de douleur du genou.

En raison du petit volume de l'éclat on ne le recherche pas.

Ponction au bistouri. Evacuation d'une assez grande quantité de liquide séro-hématique dans le genou.

5 février. — Flexion à 90 degrés. Genou sec.

13 février. — Ponction.

15 février. — Ponction ; liquide séreux, nombreux coagulats.

16 février. — Ponction : pus franc dans l'articulation.

Incision sus-rotulienne sur le bord externe du tendon du droit antérieur. Ouverture du cul-de-sac supérieur. Drainage.

Le membre est placé dans la position de Jaboulay.

1^o Liquide du 28 janvier. Bouillon : petits bâtonnets prenant à peine le gram. Veillon : culture sans gaz.

2^o Ponction du 13 février. Polynucléose avec placards de polynucléose, accolés. Le bouillon a peu poussé. Veillon :

quelques colonies doubles. Petits bâtonnets et staphylocoques très peu abondants.

21 février. — Suppuration du genou. Mauvais état général. Température élevée. Amputation au tiers moyen de la cuisse par lambeau antérieur. Réunion incomplète.

22 février. — Désunion.

7 mars. — Hémoculture. Streptocoques.

Décédé le 20 mars à 23 heures.

Obs. LXXXVI (D^r Mondor). — *Opération minima.* — *Suture.* — *Guérison.*

P... Adrien, 96^e d'infanterie. Blessé et opéré le 13 février.

1^o Plaie pénétrante de l'abdomen. Abstention.

2^o Extraction d'un petit éclat du grand pectoral droit.

3^o Petites plaies du cou et de la cuisse gauche. Abstention.

4^o Plaie pénétrante du genou droit. Orifice d'entrée au-devant la rotule. Extraction de deux petits éclats situés derrière la rotule.

Evacuation par cette même incision latéro-rotulienne gauche d'une importante hémarthrose. Suture de l'incision. Extraction d'un projectile filiforme non articulaire dans le tendon du biceps fémoral.

15 février. — Ponction : 20 centimètres cubes de sang.

21 février. — Ablation de fils. Réunion parfaite.

Obs. LXXXVII (D^r Marsan). — *Opération minima.* — *Suture.*

B... Gaston, caporal, 166^e d'infanterie. Blessé le 18 mars.

Opéré le 19 mars.

1^o Petite plaie superficielle face externe tiers supérieur jambe droite. Débridement.

2° Eclat ayant pénétré face postérieure de la cuisse gauche partie moyenne, extraite face externe.

3° Eclat ayant pénétré au niveau du bord antéro-interne de la rotule droite, fracturé verticalement cette dernière le long de ce bord sans déplacement de fragments. Genou gros, globuleux, rempli de sang.

Incision le long du bord interne de la rotule. Nettoyage du trajet. Large ouverture de la synoviale pour l'épanchement articulaire. Fermeture complète.

Température : 38°6, mais température probablement due au 12°.

Ensemencement du liquide articulaire sur bouillon : n'a pas poussé.

27 mars. — Ablation des fils. Réunion parfaite.

Evacué le 14 avril.

OBS. LXXXVIII (D^r Marsan).

C... Baptiste, 366^e d'infanterie. Blessé et opéré le 19 mars.

Eclat inclus dans le tendon du quadriceps gauche. Hémarthrose.

Extraction du projectile. Curettage du trajet. Fermeture.

Ensemencement du liquide articulaire sur bouillon. Le 22, culture très pauvre. Quelques rares cocci en chaînettes.

28 mars. — Ablation des fils. Réunion.

Evacué le 14 avril.

OBS. LXXXIX (D^r Marsan).

P... Paul, 366^e d'infanterie. Blessé et opéré le 19 mars.

1° Deux petits éclats extraits face postérieure du pied gauche.

2° Eclat ayant pénétré au niveau du cartilage thyroïde et localisé à 5 centimètres de profondeur au tiers supérieur du bord postérieur du sterno-mastoïdien. Troubles laryngés. Abstention.

3° Eclat ayant pénétré à la face externe du condyle externe de la cuisse gauche et ayant pénétré à 6 centimètres de profondeur dans ce dernier. Trépanation de l'os, extraction du projectile. Dans le cours de l'opération le petit épanchement hémarthrosique se vide. Suture complète.

23 mars. — Extraction du projectile profondément situé dans la région cervicale droite avec empatement stridose.

Evacué le 14 avril.

OBS. XC (D^r Marsan).

C... Henri, 166^e d'infanterie. Blessé le 19 mars.

Opéré le 20 mars.

1° Eclat face antérieure de l'avant-bras gauche. Extraction.

2° Eclat ayant pénétré à la face antéro-latérale du genou gauche, situé très profondément dans le condyle externe.

Trépanation du condyle. Extraction pénible du projectile solidement inclus dans l'os. Ponction du genou pour vider l'hémarthrose.

Nettoyage soigneux du trajet. Suture.

Ensemencement du liquide articulaire. Culture très lente.

Le 28. — Bouillon : très nombreux bâtonnets en navette prenant le gram.

Veillon : Cocci et quelques bâtonnets prenant le gram.

28 mars. — Ablation des fils. Réunion.

Evacué le 21 mai. Ankylose en rectitude, malgré qu'il ait

eu une flexion importante au début pendant quelques jours seulement, du reste.

OBS. XCI (D^r Mondor). — *Opération minima. — Suture.*

B... Albert, 80^e d'infanterie. Blessé le 28 mars. Opéré le 29.

1^o Plaie par éclat d'obus de l'articulation astragalo-calcanéenne droite. Extraction du projectile qui est logé dans le calcanéum et déborde dans l'interligne. Curetage du foyer. Iodage. Suture.

2^o Plaie du genou gauche, orifice d'entrée latéro-rotulienne. Localisation et extraction du projectile dans le condyle interne. Résection du trajet souillé. Curetage de la cavité osseuse. Suture.

Ensemencement du projectile du pied sur bouillon. Gros cocci, la plupart en diplocoques, prenant le gram.

6 avril. — Ablation des fils. Réunion.

11 avril. — Genou gros. Ponction : liquide citrin très clair.

Culture très légère en aérobies et anaérobies : staphylocoques.

15 avril. — Arthrite sous-astragalienne et arthrite tibio-tarsienne : astragalectomie.

1^{er} mai. — Genou tout à fait guéri. Flexion presque totale.

OBS. XCII (D^r Mondor). — *Ponction.*

F... Emile, sous-lieutenant, 320^e d'infanterie.

Blessé le 29 mars, opéré le 30.

1^o Plaie borgne du mollet gauche. Extraction du projectile. sur la face postéro-externe du tibia. Débridement. Drainage

2° Plaie du genou gauche par un projectile du volume d'une tête d'épingle.

Epanchement intraarticulaire. Ponction au bistouri au niveau du siège du projectile repéré par la radioscopie. On ne trouve pas le projectile mais on vide l'articulation d'un liquide synovial légèrement louche. Immobilisation.

1^{er} avril. — Ponction liquide séreux louche.

Liquide du 1^{er} avril : quelques gros cocci et quelques amas prenant le gram, sur bouillon. Sur Veillon : staphylocoques.

6 avril. — Ponction : liquide séreux louche.

Liquide du 6 avril : sur bouillon : culture très pauvre : quelques gros cocci prenant le gram. Sur Veillon : culture abondante : staphylocoques.

Evacué le 22 avril.

Obs. XCIII (Dr Mondor). — *Opération minima.* — *Suture.*
— *Amputation.*

S... Fernand, caporal, 330^e d'infanterie.

Blessé le 29 mars, opéré le 30.

Fracas de l'extrémité inférieure du fémur gauche par éclat inclus.

On aborde par une incision latérale le foyer de fracture.

On extrait l'éclat qui est intra-osseux et tous les gros copeaux de condyle interne qui sont libres et éloignés dans le cul-de-sac sous-quadricepsal. Curage du foyer de fracture. Résection des lèvres de la plaie. Pression de l'articulation pour évacuer le liquide articulaire. Suture. Il existe sur la face externe une plaie à trajet borgne communiquant avec l'articulation et sans projectile visible à la radioscopie. Résection des bords. Suture.

2 avril. — *Infiltration gangréneuse ascendante* profonde. Arthrite purulente et gazeuse du genou. Œdème blanc de la cuisse. Amputation circulaire de la cuisse à fente externe dans des tissus infiltrés.

1° Ensemencement d'un lobule infiltré prélevé au niveau de la tranche d'amputation. Sur bouillon : très nombreux bâtonnets trapus et très courts prenant le gram (genre *perfringens*). Quelques cocci.

2° Ensemencement de moelle osseuse prélevée au niveau de la section de l'os. N'a pas poussé sur bouillon.

Evacué le 8 mai.

OBS. XLIV (Dr Marsan). — *Opération minima*. — *Suture*. S... Joseph, 122^e d'infanterie.

Blessé le 6 avril, opéré le 7.

Plaie pénétrante du genou droit. Orifice d'entrée largeur d'une grosse noisette situé à un travers de doigt en dehors du bord externe de la rotule. La radio ne décèle ni corps étranger ni fracture.

Genou globuleux. La pression fait sourdre une assez grande quantité de liquide hémarthrosique. Résection des bords de la plaie et du trajet jusqu'au niveau du fémur. Fermeture complète.

Ensemencement du liquide articulaire. Cultures (bouillon et Veillon) stériles après 96 heures.

15 avril. — Ablation des fils. Réunion.

Evacué le 12 mai. Flexion 90°.

OBS. XCV (M. Huc). — *Opération minima. — Suture.*

Blessé le 6 avril. Opéré le 7.

Plaie par balle transfixiante du genou droit avec fracture oblique supra-condylienne du fémur. Grosse hémarthrose.

Ponction de l'hémarthrose. Ebarbage des deux orifices.

Suture complète. Immobilisation.

1^o Ponction du genou : liquide hématique.

9 avril. — 2^o Fracture compliquée de l'extrémité inférieure du fémur droit. Légère élévation de température. Tympanisme à la hauteur du foyer de fracture. Grande incision le long du fémur en arrière du biceps. Section du crural et du vaste externe. Large ouverture du foyer de fracture.

Irrigation continue au Dakin et extension continue.

1^o Liquide articulaire du 7 avril. Sur bouillon. Le 10, culture lente : cocci peu nombreux.

11 avril. — Bouillon trouble, très nombreux bacilles assez longs et assez fins et quelques bacilles courts et trapus prenant le gram.

Sur Veillon développement d'anaérobies : Staphylocoques.

2^o Liquide articulaire prélevé le 9 avril. Sur bouillon : culture extrêmement pauvre, quelques rares cocci. Sur Veillon : énorme développement avec nombreuses bulles de gaz. Bacilles trapus et gros prenant le gram (genre perfringens).

12 avril. — Ponction du genou : liquide hématique.

Liquide prélevé le 12 avril. Sur Veillon : énorme développement avec gaz. Bacilles trapus prenant le gram (Perfringens). Sur Bouillon : culture lente ; formation d'un voile à la surface. Bacilles trapus prenant le gram (Perfringens et nombreux bacilles encapsulés ne le prenant pas (Bacilles de Friedlander).

15 avril. — Examen du pus. Très nombreux microbes (cocci de bâtonnets).

17 avril. — Examen du pus jaunâtre prélevé à la partie inférieure de la plaie.

Nombreux cocci en amas (2 à 3 amas) par champ et en chaînettes. Peu de bâtonnets. Très peu de polynucléaires. Très nombreux gros mononucléaires. Quelques lymphocytes : nombreux microbes dans les cellules. On asperge la plaie avec trois ampoules de collobiase d'étain.

Jusqu'au 1^{er} mai. Continuation du traitement à la collobiase d'étain,

1^{er} mai. — Plaie très belle face postérieure. Plaie antérieure suppurante encore.

CONCLUSIONS

1° Les plaies articulaires du genou sont divisibles en deux catégories : Infectées ou non. Les premières, arthrites purulentes traumatiques, sont justiciables de la résection, l'arthrotomie de drainage s'étant montrée nettement insuffisante. La résection de drainage aura d'autant plus de chances d'éviter l'amputation qu'elle sera plus précoce; elle devra laisser largement écartées les surfaces de section osseuse qui ne seront rapprochées qu'à mesure que le drainage aura agi ;

2° Les plaies, cliniquement non infectées du genou, devront être suturées primitivement, après exérèse des projectiles et débris les accompagnant, et des tissus contus avec curetage osseux au besoin. C'est une opération d'asepsie. Habituellement complétée par un lavage à l'éther, elle donne d'excellents résultats immédiats. Dans ces cas l'arthrotomie s'était montrée non seulement insuffisante mais dangereuse, infectante de dehors en dedans ;

3° La suture ne sera cependant que primo-secondaire dans les cas exceptionnels où l'aseptisation et l'hémostase osseuse seront insuffisamment réalisées, car la suture primitive doit être intégrale : sans mèche ni drain, portes ouvertes à l'infection extérieure ;

4° L'arthrite étant évitée par cette opération d'exé-

rèse et de suture il n'y a pas lieu d'immobiliser le membre par un plâtre sauf les cas de fracture et la mobilisation sera précoce. L'immobilisation recommandée dans l'arthrotomie était un traitement de l'arthrite ;

5° L'exérèse, limitée strictement aux tissus contus, sera d'autant plus large que les lésions seront plus vastes : on est donc amené insensiblement par l'étendue des lésions osseuses à pratiquer parfois une résection : mieux vaut la faire typique ;

6° La résection primitive, opération d'asepsie comme la précédente, sera suivie de suture osseuse et de mise en plâtre, conditions nécessaires à une bonne consolidation.

7° L'opération *minima* de M. Grégoire constitue la technique de choix de la suture primitive. Elle consiste d'une part en l'ablation du projectile repéré par la voie la plus directe, au moyen d'une petite incision de quelques centimètres. D'autre part en l'épluchage et la suture du trajet du projectile et évacuation par ponction au bistouri de l'épanchement articulaire. Grâce à son minimum de traumatisme articulaire, elle donnera les meilleurs résultats fonctionnels.

Vu : le Président de la thèse,
AUGUSTE BROCA

Vu : pour le Doyen
L'Assesseur
POUCHET

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

DES PUBLICATIONS DE GUERRE SUR LES PLAIES DU GENOU DONT NOUS AVONS PU PRENDRE CONNAISSANCE

Alquier. — V. Tenton.

Alquier et Foisy. — Neuf cas de résection typique du genou pour fracture articulaire (Bulletin Soc. Chir., 1916, p. 1.352).

Augé et Lafargue. — Quatre cas de plaies articulaires du genou guéri par la suture secondaire (R. M. C. V armée, 25-8-1916).

Auray. — Résultats immédiats de l'intervention chirurgicale dans 111 cas d'arthrites purulentes des grandes articulations (Soc. Chir., 14-3-1917).

Barbarin. — V. Tessier.

Barnsby. — Plaies articulaires du genou (Discussion : Perrier, Baudet, Bousquet, Truffier, Lefort. R. M. C. 1^{re} armée, janvier 1916).

— Une plaie du genou guérie par réunion immédiate (R. M. C., 1^{re} armée, août 1916).

— Traitement des plaies articulaires (R. M. C., 1^{re} armée, 4-9-1916).

— Quatorze plaies du genou guéries par suture primitive (Soc. Chir. 3-1-1917).

Basset. — V. Rouvillois.

Bérard et Barjavel. — Traitement des arthrites suppurées du genou (Presse méd., n° 47, 1915).

Bichelonne. — Archives de Méd. et Pharm. militaires, 1915.

Bonnel. — Arthrites consécutives aux fractures irradiées du tibia. Th. Montpellier, 1916.

Bosquette. — Traitement précoce des plaies du genou à l'exception des éclatements osseux (Lyon chir. juillet 1916).

Bougot et De la Rue. — Arthrotomie du genou par voie transrotulienne verticale ou oblique (Presse méd., n° 65, 1916).

Bousquet. — L'Éclat d'obus libre depuis cinq mois dans l'articulation du genou (R. M. C. 1^{re} armée, oct. 1915).

Chaput. — Traitement des arthrites suppurées graves du genou (Presse méd. n° 5, 1915).

— Traitement des arthrites purulentes du genou (Presse méd., n° 25, 1915).

— Guérison par petites incisions et drainage filiforme d'arthrites suppurées du genou avec abcès péri-articulaires (Soc. Chir., 19-7-1916 et 9-8 1916).

Chevassu. — Traitement des plaies du genou par la suture primitive (R. M. C., 1^{re} armée, 10-9-1915).

— Traitement des plaies du genou par la suture primitive (Soc. Chir., 28-1-1917).

Charrier. — Trois cas de résection du genou pour plaies articulaires par éclats d'obus (Bull. Soc. Chir., 1915, p. 2.094).

Cotte. — Valeur et résultat de la résection primitive dans le traitement des plaies du genou avec fracture (Bull. Soc. Chir., 1916, p. 2.185).

— Traitement des plaies articulaires du genou par la suture primitive (Discussion : Tuffier, Tixier, Leriche, Le Fort, Delbet, Quénu, Gross, Broca, Thiéry, Chaput, Sencert. Soc. Chir., 28-2-1917).

Cotte et Tisserand. — Plaies du genou (Lyon chirurgical 1916).

Couteaud. — Des projectiles intra-articulaires du genou (Bull. Soc. Chir., 1915, p. 783).

Delagénère. — Les Résections articulaires en chirurgie de guerre (Journal de M. et C. pratiques, 1916, p. 261).

Delore et Kocher. — Traitement des plaies pénétrantes du genou (Presse méd., n° 58, 1915).

Delore. — Historique du traitement des plaies du genou (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 2.458).

Delorme. — Les Lésions du genou (Arch. de Méd. militaire. Traité Chirurgie de guerre, t. II, 1916).

Depage. — Contribution à l'étude des plaies articulaires (Soc. Chir., 9-1-1916).

Derache. — Six cas de plaies de l'articulation du genou (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 1.431).

— Six cas de suture primitive des plaies du genou (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 2.337) (Discussion : Mauclore, Quénu, Potherat, Bousquet, Broca, Souligoux, Delbet, Hartmann, Depage, Monod. Mauclore rapporteur) (Annales médicales belges, n° 1, 1.917).

— Traitement des plaies du genou.

Desgouttes. — V. Dupont.

Dezarnaulds. — Résultats éloignés de 6 plaies pénétrantes du genou (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 2.797).

Di Chiara. — Traitement des plaies du genou (R. M. C., 1^{re} armée, oct. 1916).

Dupont et Desgouttes. — Traitement des plaies du genou par l'immobilisation et la glace (R. M. C., 1^{re} armée, fév. 1916).

Dupont. — Arthrites purulentes du genou : statistique de 7 cas (Delbet rapporteur) (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 1.387).

— La Suture primitive (2 plaies du genou) (Soc. Ch., 28-3-1917).

Duval. — Traitement des plaies articulaires du genou (Soc. Ch., 5-10-1916).

— Traitement des plaies articulaires du genou (Soc. Ch., 15-11-1916).

— Une amputation tardive.

Ehrenpreiss. — Traitement des plaies pénétrantes du genou (R. M. C., 5^e armée, 2-3-1917).

- Fieux.* — L'Arthrotomie du genou (Presse méd., n° 14, 1916).
- Foisy.* — V. Alquier.
— Six cas d'arthrotomie du genou avec fermeture immédiate sans drainage (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 2021).
- Fourmestreaux.* — Plaies pénétrantes du genou (R. M. C. 5^e armée, 3-11 1916).
— Traitement des plaies articulaires du genou (Tuffier rapporteur) (Soc. Ch., 28-2-1917 et Presse méd., n° 5, 1917).
- Fronteau.* — De la résection du genou dans les arthrites suppurées avec septicémie en chirurgie de guerre. Th. Paris, 1916-1917.
- Garripuy.* — Vingt-six cas de plaies du genou (Bull. Soc. Ch. 1916, p. 2321) (R. M. C. VI^e année).
- Gaudier.* — A propos du traitement des plaies de guerre récentes (Soc. Ch., 8-11-1916).
— Cité par le professeur Quénu à la Soc. de Chir., le 28-6-1916 : 64 cas de plaies du genou (Soc. Ch., 13-12-1916).
- Grégoire.* — Traitement des plaies du genou (Soc. Ch., 3-1-1917).
- Gross et Houdart.* — Suture primitive des plaies du genou (Soc. Ch., 28-6-1916 et 18-10-1916).
- Guillaume (Louis).* — V. Rouvillos.
- Haller.* — Soixante-quatorze plaies articulaires (Walther rapporteur) (Soc. Ch., 14-6-16).
- Houdart.* — V. Gross.
- Kocher.* — V. Delore.
- Lefilliâtre.* — De la résection primitive du genou en chirurgie de guerre ; de sa supériorité sur les autres modes de traitement (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 595).
— Traitement des plaies articulaires récentes du genou (Bull. Soc. Ch., p. 1233).
- Leriche.* — Un cas de dislocation du genou, après simple arthrotomie latérale (Soc. Ch., 21-3-1917).

- Lorin et Morisson-Lacombe.** — Deux guérisons de plaies du genou, une par suture secondaire et une par cerclage primitif de la rotule (Soc. Ch., 27-9-1916).
- Loubat.** — Le Traitement des plaies articulaires du genou par la suture primitive (Tuffier rapporteur-discussion : Quénu, Delbet. (Soc. Ch., 28-6-1916).
- Maissonnet.** — A propos du traitement dans les formations de l'avant des plaies du genou (Sieur, rapporteur. Bull. Soc. Chir., 1916, p. 1846).
- Marchak.** — Arthrites purulentes du genou. Statistique de 15 cas (Delbet rapporteur. Discussion Quénu, Routier, Kirmisson. Bull. Soc. Chir., 1916, p. 1387).
- Suture secondaire des plaies du genou (Bull. Soc. Chir., p. 2321).
- Martin.** — Plaies pénétrantes du genou (Rev. de Chir., avril 1916).
- Marquis.** — Contre l'abus des amputations de cuisse dans les plaies articulaires du genou (R. M. C. 5^e armée, 9-12-1916).
- Mauclaire.** — Ablation des fragments d'obus et de fragments rotuliens (Bull. Soc. Chir., 1915, p. 64).
- Balle déformée logée en dedans et en dehors de la synoviale (Bull. Soc. Chir., p. 321).
- Rapport sur les plaies du genou (Soc. Chir., 18-10-1916).
- Mocquot.** — V. Schwartz.
- Mocquot et Monod.** — Plaies du genou par projectiles de guerre (Soc. Chir., 21-3-1917).
- Moiraud.** — Traitement des plaies articulaires du genou par la suture primitive (Tuffier, rapporteur. Discussion Delbet, Quénu. Soc. Chir., 28 juin 1916).
- Monod.** — V. Mocquot.
- Morestin.** — Corps étranger du genou (Bull. Soc. Chir., 1914, p. 1258. Discussion Baudet, Quénu).
- Moulonguet.** — Traitement des plaies de guerre du genou (Presse méd., n° 61, 1916).

Montez. — La Réaction des synoviales à l'infection (R. M. C. 3^e armée, janv. 1916).

Phelip et Policard. — Plaies du genou par projectiles de guerre (Broca rapporteur. Bull. Soc. Chir., 1916, p. 1852).

Pilou. — Indications thérapeutiques dans les plaies du genou (Discussion Dupont, Barnsby, Kocher. R. M. C. 1^{re} armée, janvier 1916).

Prat. — Traitement des plaies des grandes articulations (Hartmann rapporteur. Discussion Quénu. Soc. Chir., 19 juillet 1916).

Pozzi. — Extraction d'éclat d'obus du genou (Réunion primitive secondaire. Soc. Chir., 21-8-1916).

Quénu. — Des indications opératoires dans le cas de projectiles de l'articulation du genou, fin 1914 (Discussion: Faure, Reynier, Mauclore, Thierry, Delbet, Souligoux, Walther) (Bull. Soc. Chir., 1914, p. 1.264 et suivantes; p. 1.307 et suivantes; p. 1.369 et suivantes).

— Deux observations de plaies pénétrantes du genou par éclat d'obus, opérées avec conservation des mouvements (Bull. Soc. Ch. 1916, p. 161).

— Discussion sur le traitement des plaies de guerre (Soc. Ch., 8-11-1916 et 17-10-1916).

Rheuter. — Note sur une extraction tardive de projectile dans la région du genou (Lyon chir., juillet 1916).

Rouvillois, Guillaume-Louis et Basset. — La Suture primo-secondaire des plaies articulaires du genou (Soc. Chir., 24-1-17).

Schwartz et Mocquot. — Plaies articulaires diverses (Quénu rapporteur) (Soc. Ch., 7-6-1916).

— Le Traitement des plaies articulaires dans les ambulances (Revue de Ch., avril 1916).

Sencert. — Le Traitement des plaies du genou à l'avant (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 1964).

Sencert et Legrand. — De l'extraction primitive des projectiles de guerre (Lyon chir., juillet 1916).

Stern. — Plaie pénétrante du genou par shrapnell avec

- fracture comminutive de la rotule et partielle du condyle externe. Résection primitive (Bull. Soc. Ch. 1916, p. 147).
- Eclatement de la rotule. Rotulectomie (Bull. Soc. Ch. 1916, p. 2.258).
 - Soixante-onze cas de plaies du genou (Bull. Soc. Ch. 1916, p. 2.258).
- Tavernier.* — Indications et valeur de l'arthrotomie dans les plaies du genou par éclat d'obus (Lyon chir., juillet, 1916).
- Teissier et Barbarin.* — La Résection de drainage en chirurgie de guerre (Soc. des Chirurgiens, 3-11-1916).
- Tenton, Alquier et Villemin.* — Réunion primitive et arthrostomie de décharge (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 2.563).
- Tisserand.* — V. Cotte.
- Toubert.* — Le Traitement immédiat des plaies articulaires du genou (R. M. C. V^e armée 25-8-1916).
- Toussaint.* — Entorse du genou par lésion fémorale ou tibiale (Bull. Soc. Ch., 1916, p. 1.873).
- Tuffier.* — Résection du genou pour fracture compliquée avec arthrite suppurée. Résection de préférence à l'amputation (Discussion Quénu) (Bull. Soc. Ch., 1915, p. 1.194).
- La Résection du genou permet d'éviter l'amputation dans certaines fractures graves de l'articulation (Académie de médecine, 8 juin 1915, reproduit par la Presse médicale).
 - Rapport sur les plaies du genou (Soc. Ch. 18-6-1916).
- Villemin.* — V. Tenton.
- Walther.* — Une amputation pour projectile intra-articulaire du genou (Soc. Ch., 23-12-1914).
- Plaies du genou avec éclats d'obus et destruction du condyle interne du fémur. Résultats éloignés de la réparation spontanée (Bull. Soc. Ch., 1915, p. 1.367).
 - Plaie en séton du genou gauche, anévrisme poplitée,

esquille du condyle interne du fémur (Bull. Soc. Ch., 1915, p. 1.769).

Weill. — Traitement des plaies du genou par l'immobilisation et la glace (R. M. C., 1^{re} armée, janvier, 1916).

Willems. — Mobilisation active immédiate pour les plaies de guerre du genou et du coude (Académie de méd., 20-2-17).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	9
Historique	13
Classification	23
Un mot de clinique	27
Indications opératoires générales et valeur de chaque opération	29
Quelques indications techniques	45
Résultats éloignés	55
Observations	57
Conclusions	111
Bibliographie	113

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris — 3415-17
